

高分子材料与工程专业本科培养方案（2025级）

(专业代码：080407)

一、专业介绍

简介：本专业是“国家级一流本科专业”、“国家级特色专业”、“江苏高校品牌专业”、“教育部综合改革项目试点专业”、“江苏省十二五重点专业”、“江苏省产教融合型品牌专业”，通过中国工程教育专业认证。

专业依托国家级材料科学与工程实验教学示范中心、江苏省材料科学与工程基础实验教学示范中心、江苏省环境友好高分子材料重点实验室等教学资源，培养具备高分子材料与工程方面的基础理论、专业知识和相关工程技术知识，能在高分子材料合成、改性和加工成型等领域从事科学研究、技术开发、材料设计、工艺和设备设计、生产及经营管理等方面的高分子专业创新型人才。

办学定位：本专业立足江苏“51010”战略性新兴产业集群、“1650”产业体系及常州“1028”产业体系创新发展需求，面向高分子材料成型加工及应用领域，加快专业转型升级、“四新”专业提质增效，实现培养体系从“学科逻辑”向“产业逻辑”转变，将产业创新发展需求全面融入人才培养全过程，为材料、能源、医药、化工、环境、电子等行业输送具有现代材料学基本专业素质、较强工程实践能力的高素质创新型专业人才。

二、培养要求

培养目标：本专业立足地方，依据产业人才需求，结合数字化、智能化发展趋势及学科专业特色，面向材料、能源、化工、医药、环境、电子等行业需求，为党育人、为国育才，培养德智体美劳全面发展，理想信念坚定、爱国情怀深厚、品德修养高尚、科学研究能力强、创新意

识强、国际视野宽，能在新材料、新能源、生物医药和新型医疗器械、节能环保等相关领域从事工作，尤其在新型高分子材料成型加工及应用等领域具有竞争优势的高素质创新型专业人才。

本专业学生毕业后五年左右预期能够具有如下能力：

目标 1：自觉践行社会主义核心价值观，具备良好的身心素质、人文素养、职业道德和敬业精神，遵守相关行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律法规；

目标 2：能胜任高分子材料相关领域的生产、设计、研究与开发工作，能创造性地解决高分子产品生产控制与管理、高分子材料配方研究与开发、新工艺和新装置的设计与开发等领域的工程问题；

目标 3：能在一个设计、生产或科研团队中担任组织、管理角色；

目标 4：能够掌握学科国内外前沿动态，通过终身学习渠道提升自我能力，适应职业发展。

毕业要求

要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决高分子材料与工程领域的复杂工程问题。

要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，并通过文献研究，识别、表达、分析高分子材料与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。

要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对高分子材料与工程领域的复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对高分子材料与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。

要求 5. 使用现代工具：能够针对高分子材料与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，包括对高分子材料与工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

要求 6. 工程与可持续发展：在解决高分子材料与工程专业复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价高分子材料与工程专业工程实践对健康、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。

要求 7. 伦理与职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在高分子材料与工程实践中理解和应用工程伦理，并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

要求 8. 个人和团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

要求 9. 沟通：能够就高分子材料与工程领域的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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

要求 10. 项目管理：理解并掌握高分子材料与工程专业工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

要求 11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，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，具有批判性思维能力。

毕业要求分解观测项

毕业要求	各项观测点
要求 1-工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决高分子材料与工程领域的复杂工程问题。	观测点 1.1：能将数学、自然科学、工程科学和高分子材料与工程专业的语言工具用于工程问题的表述。
	观测点 1.2：能针对高分子材料与工程领域的具体对象建立数学模型并计算求解。
	观测点 1.3：能够将相关知识和数学模型方法用于推演、计算、分析、

	评价高分子材料与工程领域的复杂工程问题。
	观测点 1.4: 能够将相关知识和数学模型方法用于高分子材料与工程领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。
要求 2-问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 并通过文献研究, 识别、表达、分析高分子材料与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。	观测点 2.1: 能运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 识别和判断高分子材料与工程领域的复杂工程问题的关键环节。
	观测点 2.2: 能基于数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 通过数学建模的方法正确表达高分子材料与工程领域的复杂工程问题。
	观测点 2.3: 能认识到解决高分子材料与工程领域的复杂工程问题的产生原因和有多种解决方案, 综合考虑可持续发展的要求, 会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
	观测点 2.4: 能运用高分子材料科学的基本原理和可持续发展的要求, 借助文献研究, 分析过程的影响因素, 获得有效结论。
要求 3-设计/开发解决方案: 能够设计针对高分子材料与工程领域的复杂工程问题开发和设计解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新性, 并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	观测点 3.1: 掌握高分子材料与工程领域的工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	观测点 3.2: 能够针对高分子材料与工程领域的复杂工程领域工程问题的特定需求, 完成单元(部件), 模具设计与加工, 成型设备选择与改进。
	观测点 3.3: 能够针对高分子材料与工程领域复杂的工程问题的解决方案进行系统或工艺流程设计, 对设计方案进行优化与改进, 在设计中体现创新性。
	观测点 3.4: 在设计高分子材料与工程专业的复杂工程问题解决方案过程中, 能够从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性, 并提出具有创新性的设计方案。
要求 4-研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对高分子材料与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、	观测点 4.1: 能够基于科学原理, 通过文献研究或相关方法, 调研和分析高分子材料与工程领域复杂工程问题的解决方案。
	观测点 4.2: 能够根据高分子材料与工程领域的对象特征, 选择研究路线, 设计实验方案。

<p>并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>观测点 4.3: 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集实验数据。</p>
	<p>观测点 4.4: 能对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>
<p>要求 5-使用现代工具:能够针对高分子材料与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, 包括对高分子材料与工程领域的复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。</p>	<p>观测点 5.1: 了解高分子材料与工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法, 并理解其局限性。</p>
	<p>观测点 5.2: 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件, 对高分子材料与工程领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。</p>
	<p>观测点 5.3: 能够针对具体的对象, 开发或选用满足特定需求的现代工具, 模拟和预测高分子材料与工程专业问题, 并能够分析其局限性。</p>
<p>要求 6-工程与可持续发展:在解决高分子材料与工程专业复杂工程问题时, 能够基于工程相关背景知识, 分析和评价高分子材料与工程专业工程实践对健康、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。</p>	<p>观测点 6.1: 了解高分子材料与工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、社会可持续发展战略、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响。</p>
	<p>观测点 6.2: 能分析和评价高分子材料与工程专业工程实践及复杂工程领域的工程实践对健康、安全、环境、法律、经济和社会可持续发展的影响, 以及这些制约因素对项目实施的影响, 并理解应承担的责任。</p>
	<p>观测点 6.3: 理解不同社会文化对高分子材料与工程专业复杂工程活动的影响以及这些制约因素对解决问题及项目实施的影响, 并理解应承担的责任。</p>
<p>要求 7-伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识, 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够在高分子材料与工程实践中理解和应用工程伦理, 并遵守工程职业道德、规范和相关法律, 履行责任。</p>	<p>观测点 7.1: 有正确价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情, 有工程报国、工程为民的意识。</p>
	<p>观测点 7.2: 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德、规范和工程伦理, 并能在高分子材料与工程领域的工程实践中自觉遵守。</p>
	<p>观测点 7.3: 理解工程师对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的影响, 具有较强的社会责任感, 能够在高分子材料与工程领域的工程实践中自觉履行责任。</p>
<p>要求 8-个人和团队: 能够在多样</p>	<p>观测点 8.1: 能在高分子材料与工程领域的工程实践与其他学科的成员</p>

化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	有效沟通，合作共事。
	观测点 8.2: 能在高分子材料与工程领域的工程实践中适应角色转变，能在多样化、多学科背景的团队中独立或合作开展工作。
	观测点 8.3: 能够组织、协调和指挥团队开展工作，承担个体、团队成员及负责人的角色。
要求 9-沟通: 能够就高分子材料与工程领域的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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	观测点 9.1: 能就高分子材料与工程领域的专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	观测点 9.2: 了解高分子材料与工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
	观测点 9.3: 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就高分子材料与工程领域的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。
要求 10-项目管理: 理解并掌握高分子材料与工程专业工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 10.1: 掌握工程项目中涉及工程项目相关的管理与经济决策方法。
	观测点 10.2: 了解高分子材料与工程领域的工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	观测点 10.3: 能在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发高分子材料与工程领域的工程问题的解决方案，运用工程管理与经济决策方法。
要求 11-终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，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，具有批判性思维能力。	观测点 11.1: 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响。
	观测点 11.2: 具有自主学习的能力，包括对高分子材料与工程专业技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等，具有批判性思维能力。

三、课程体系

(一) 通识教育课程		99511-2# 军事理论 (2.0)
通识教育必修课 (应修 61.5 学分)		94010021 国家安全教育 (1.0)
72540051 思想道德与法治 (2.5)		94020021 劳动教育 (1.0)
72330061 马克思主义基本原理 (2.5)		72461-2# 生涯教育与就业指导 (1.0)
72370051 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (2.5)		72430043 大学生心理健康教育 (2.0)
7M030061 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (3.0)		6G281-2# 创新创业理论与实践 (2.0)
72500061 中国近现代史纲要 (2.5)		通识教育选修课 (5.0)
72451-8# 形势与政策 (2.0)		人文素养类 (1.0)
53021-2# 高等数学 (二) (7.5)		科学素养类 (1.0)
50030041 线性代数 (2.0)		艺术素养类 (2.0)
51010051 概率论与数理统计 (2.5)		安全与法律法规类 (1.0)
53051-2# 大学物理 (6.0)		创新创业类 (1.0)
53061-2# 大学物理实验 (2.5)		红色文化类 (1.0)
4A681-2# 大学计算机及 Python 程序设计 (4.0)		中国共产党简史 (1.0)
4A601-2# 人工智能理论与实践 (一) (2.0)		(二) 学科 (专业) 基础课程
76021-3# 大学英语 (6.0)		专业基础必修课 (应修 54.5 学分)
78931-3# 大学日语 (6.0)		10011-2# 无机与分析化学 (4.0)
99011-6# 体育 (4.0)		14560061 化工原理 (2.5)
		30660021 工程伦理 (1.0)
		10090081 有机化学 (4.0)

31010071 高分子化学 (3.5)

30150071 高分子物理 (3.5)

14031-2# 物理化学 (4.0)

1A261-2# 基础化学实验(无机分析) (3.5)

1A263-4# 基础化学实验(有机) (2.5)

1A265-6# 基础化学实验(物化) (2.0)

20710061 机械设计基础 (3.0)

20030083 工程制图与 CAD (4.0)

20310063 材料力学 (2.0)

45150063 电工与电子技术 (2.0)

36010031 安全技术概论 (1.0)

37210021 环境保护概论 (1.0)

30360041 新材料经济与管理 (2.0)

31480041 材料科学与工程基础 (双语) (2.0)

32330041 高分子材料与工程专业英语 (2.0)

30320043 AI 驱动文献检索及计算机在材料科学中的应用 (2.0)

30600043 材料仪器分析 (2.0)

30380031 学科前沿导论 (1.0)

专业基础选修课 (应选修 2 学分)

31080041 高分子材料导论 (双语) (2.0)

31060041 聚合物合成工艺学 (2.0)

30260041 高分子流变学 (2.0)

3A040041 材料概论 (2.0)

(三) 专业课程

专业必修课 (应修 12.5 学分)

30220051 高分子材料成型工艺学 (3.0)

30270061 高分子材料成型模具 (3.0)

30120051 高分子材料成型加工原理 (2.5)

30100041 材料现代测试方法 (2.0)

30320041 聚合物反应原理 (2.0)

专业选修课 (应选修 6.0 学分)

30370021 科技论文写作 (2.0)

30410041 材料表面与界面 (2.0)

30420031 增强材料 (2.0)

30140041 高分子材料共混改性 (2.0)

30170041 高分子助剂 (2.0)

30360041 高分子材料的稳定与降解 (2.0)

30430041 功能高分子材料 (2.0)

3A050041 橡胶工艺学 (2.0)

3A230041 AI驱动的高分子材料智能加工导论 (2.0)

(四) 实践环节 (应修 56 学分)

99520057	军训 (2.0)	53061-2#	大学物理实验 (2.5) (课内实验)
30670021	高分子材料认识实习及研讨 (0.5)	30320043	AI 驱动的文獻检索及计算机在材料科学中的应用 (1.0) (课内实验)
32150047	金工实习 (2.0)	50970103	大学计算机及 Python 程序设计 (1.75) (课内实验)
20720047	课程设计 (机械设计基础) (2.0)	6G281-2#	创新创业理论与实践 (1.0) (课内实验)
31020045	高分子化学实验 (2.0)	20030083	工程制图与 CAD (0.5) (课内实验)
30160045	高分子物理实验 (2.0)	14560061	化工原理 (0.75) (课内实验)
3A020047	高分子材料与工程专业课程设计 (模具设计) (2.0)	45150063	电工与电子技术 (0.5) (课内实验)
30530067	高分子材料与工程专业综合实验 (3.0)	7M030061	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (0.5) (课内实验)
30520047	高分子材料与工程专业生产实习 (2.0)		思想政治理论课实践 (2.0)
30510047	高分子材料与工程专业毕业实习 (1.0)		劳动教育实践 (1.0)
30500367	高分子材料与工程专业毕业环节 (18.0)		课外体育锻炼 (课外)
1A261-2#	基础化学实验(无机分析) (3.5) (课内实验)		菁材学堂 (人文之光讲座) (课外) (5 次)
1A263-4#	基础化学实验(有机) (2.5) (课内实验)		暑期社会实践 (课外)
1A265-6#	基础化学实验(物化) (2.0) (课内实验)		第二课堂实践 (课外)
			体质健康标准辅导测试 (课外)

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

[illegible]

[illegible]

[illegible]

课程类别	课程名称	要求 1				要求 2				要求 3				要求 4				要求 5			要求 6			要求 7			要求 8			要求 9			要求 10			要求 11	
		观测点 1 · 1	观测点 1 · 2	观测点 1 · 3	观测点 1 · 4	观测点 2 · 1	观测点 2 · 2	观测点 2 · 3	观测点 2 · 4	观测点 3 · 1	观测点 3 · 2	观测点 3 · 3	观测点 3 · 4	观测点 4 · 1	观测点 4 · 2	观测点 4 · 3	观测点 4 · 4	观测点 5 · 1	观测点 5 · 2	观测点 5 · 3	观测点 6 · 1	观测点 6 · 2	观测点 6 · 3	观测点 7 · 1	观测点 7 · 2	观测点 7 · 3	观测点 8 · 1	观测点 8 · 2	观测点 8 · 3	观测点 9 · 1	观测点 9 · 2	观测点 9 · 3	观测点 10 · 1 · 0	观测点 10 · 1 · 0	观测点 10 · 1 · 0	观测点 11 · 1 · 1	观测点 11 · 1 · 2
程	高分子物理		L					H							M																						
	物理化学		M				H							M																							
	基础化学实验(无机分析)												L				H													M							
	基础化学实验(有机)												L			M													M	M							
	基础化学实验(物化)													H								L							M								
	机械设计基础			H								H						H																			
	工程制图与 CAD		L								H							H																			
	材料力学		H												M										L												
	电工与电子技术	L												L					H																		
	安全技术概论													H								L			M												
	环境保护概论													H								L				H											
	新材料经济与管理																					H					H								H		

课程类别	课程名称	要求 1				要求 2				要求 3				要求 4				要求 5			要求 6			要求 7			要求 8			要求 9			要求 10			要求 11	
		观测点 1 · 1	观测点 1 · 2	观测点 1 · 3	观测点 1 · 4	观测点 2 · 1	观测点 2 · 2	观测点 2 · 3	观测点 2 · 4	观测点 3 · 1	观测点 3 · 2	观测点 3 · 3	观测点 3 · 4	观测点 4 · 1	观测点 4 · 2	观测点 4.3 4.4	观测点 5.1	观测点 5.2	观测点 5.3	观测点 6.1	观测点 6.2	观测点 6.3	观测点 7.1	观测点 7.2	观测点 7.3	观测点 8.1	观测点 8.2	观测点 8.3	观测点 9.1	观测点 9.2	观测点 9.3	观测点 10 · 1 · 0	观测点 10 · 2 · 0	观测点 10 · 3 · 1	观测点 11 · 1 · 1	观测点 11 · 2 · 2	
	材料科学与工程基础(双语)						H																		L				H								
	高分子材料与工程专业英语															L													H						H		
	AI 驱动的文 献检索及计 算机在材料 科学中的应 用							H					H				M																				
	材料仪器 分析															M																			L		
	学科前沿 导论													L							M								H								
专业基础选修课程	高分子材料导论(双语)		L																										L						L		
	聚合物合成工艺学				L		L																														
	高分子流变学				L	L																															
	材料概论					L								L																							
专业	高分子材料成型工				M		L			H																		M									

课程类别	课程名称	要求 1				要求 2				要求 3				要求 4				要求 5			要求 6			要求 7			要求 8			要求 9			要求 10			要求 11	
		观测点 1 · 1	观测点 1 · 2	观测点 1 · 3	观测点 1 · 4	观测点 2 · 1	观测点 2 · 2	观测点 2 · 3	观测点 2 · 4	观测点 3 · 1	观测点 3 · 2	观测点 3 · 3	观测点 3 · 4	观测点 4 · 1	观测点 4 · 2	观测点 4 · 3	观测点 4 · 4	观测点 5 · 1	观测点 5 · 2	观测点 5 · 3	观测点 6 · 1	观测点 6 · 2	观测点 6 · 3	观测点 7 · 1	观测点 7 · 2	观测点 7 · 3	观测点 8 · 1	观测点 8 · 2	观测点 8 · 3	观测点 9 · 1	观测点 9 · 2	观测点 9 · 3	观测点 10 · 1 · 0	观测点 10 · 1 · 0	观测点 10 · 1 · 0	观测点 11 · 1 · 1	观测点 11 · 1 · 2
必修课程	艺学																																				
	高分子材料成型模具				M	L					H																										
	高分子材料成型加工原理				H	L					L											L															
	材料现代测试方法				M								L				H																				
	聚合物反应原理			L					L					H																							
专业选修课程	科技论文写作												L																	L	L				L		
	材料表面与界面				L																											L					
	增强材料						L																									L				L	
	高分子材料共混改性						L						L																								
	高分子助剂						L																							L							
	高分子材料的稳定与降解																					L								L							
	功能高分																						L										L				

说明：若某课程或实践环节支撑某个目标的达成，则在相应的空格处打“H（强）”、“M（中）”、“L（弱）”，表示课程与毕业能力之间的关联度强弱

(六) 课程逻辑结构图

课程体系框架图与必修课的先后修关系

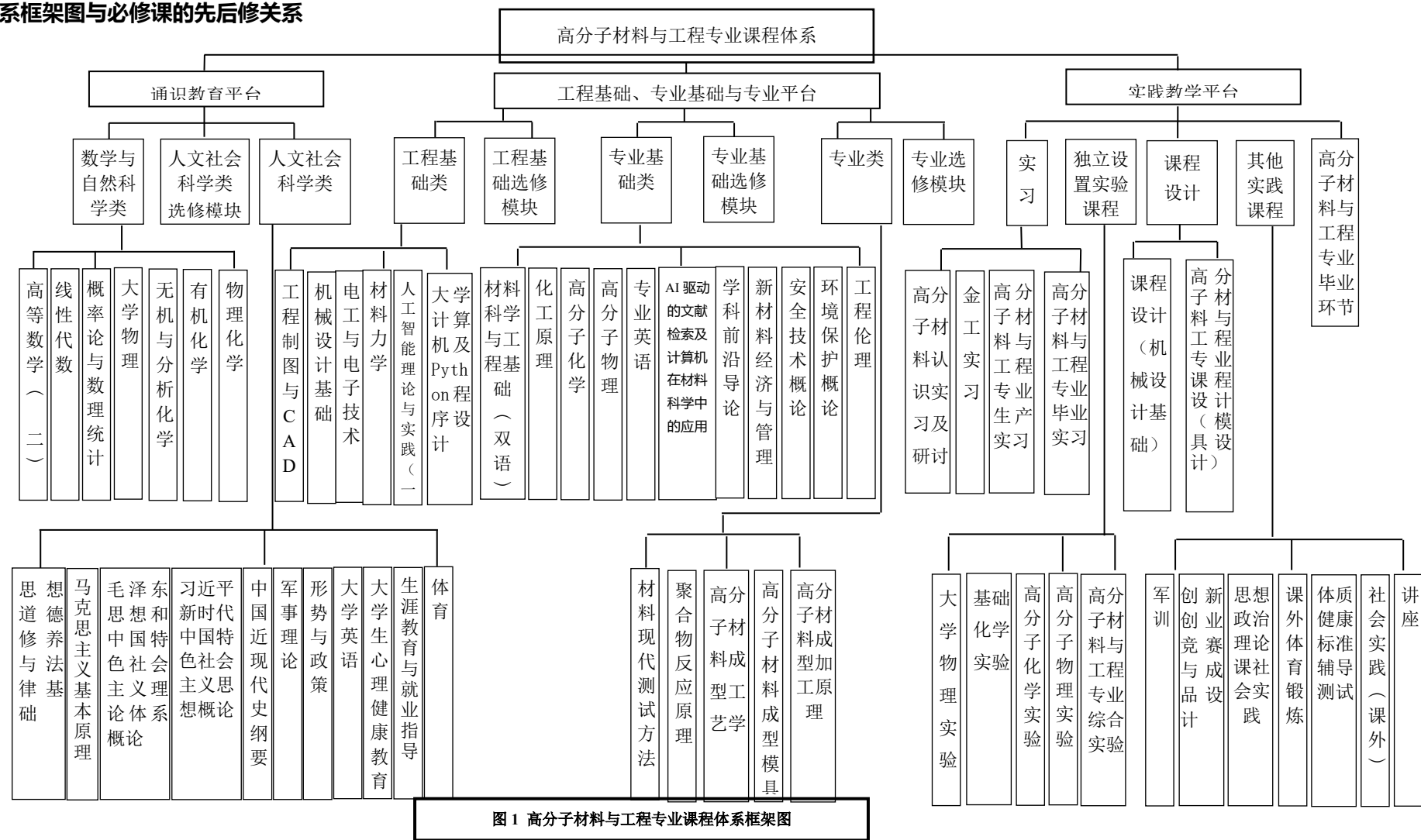
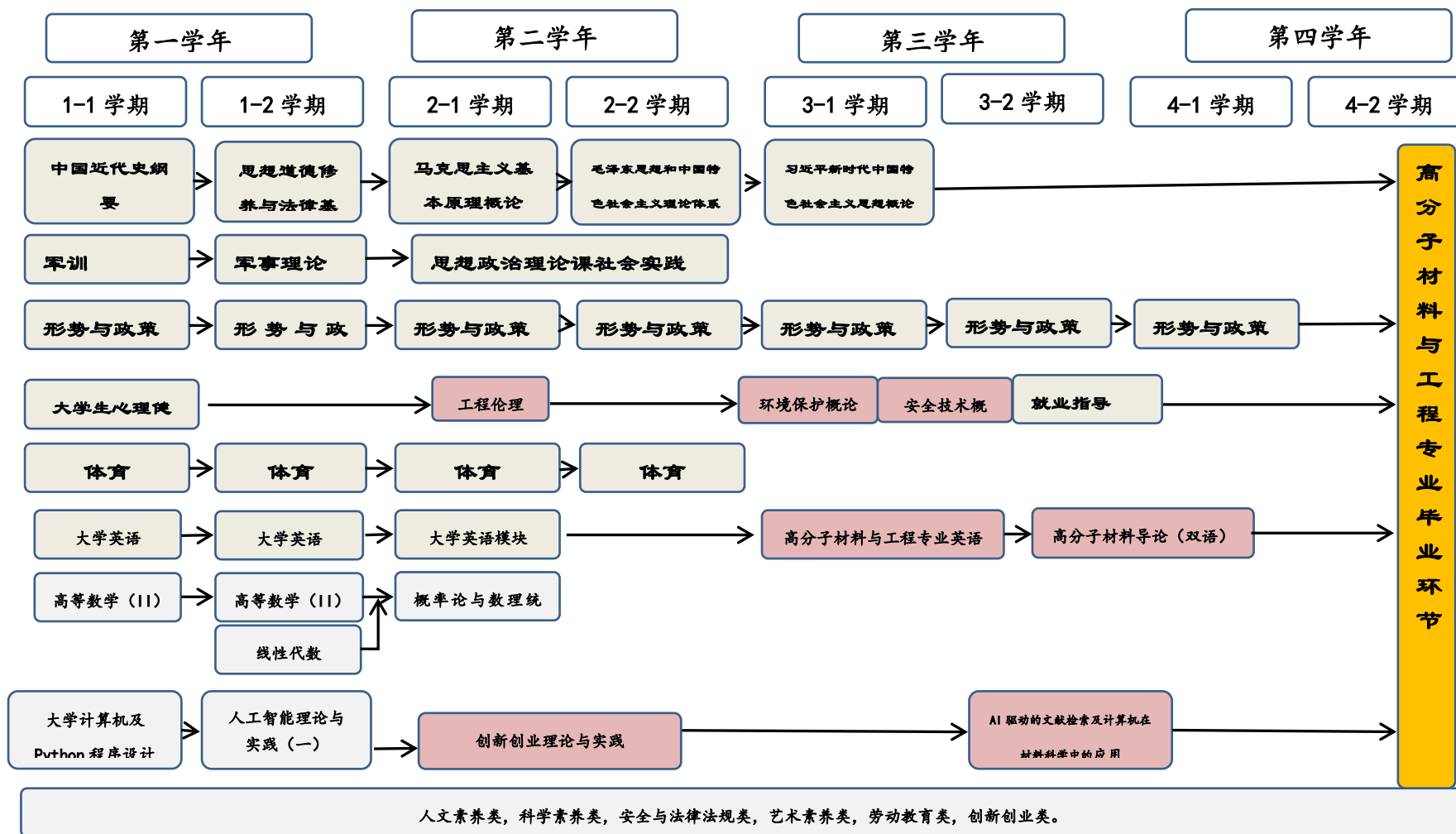


图2 思政课程及课程思政体系框架图



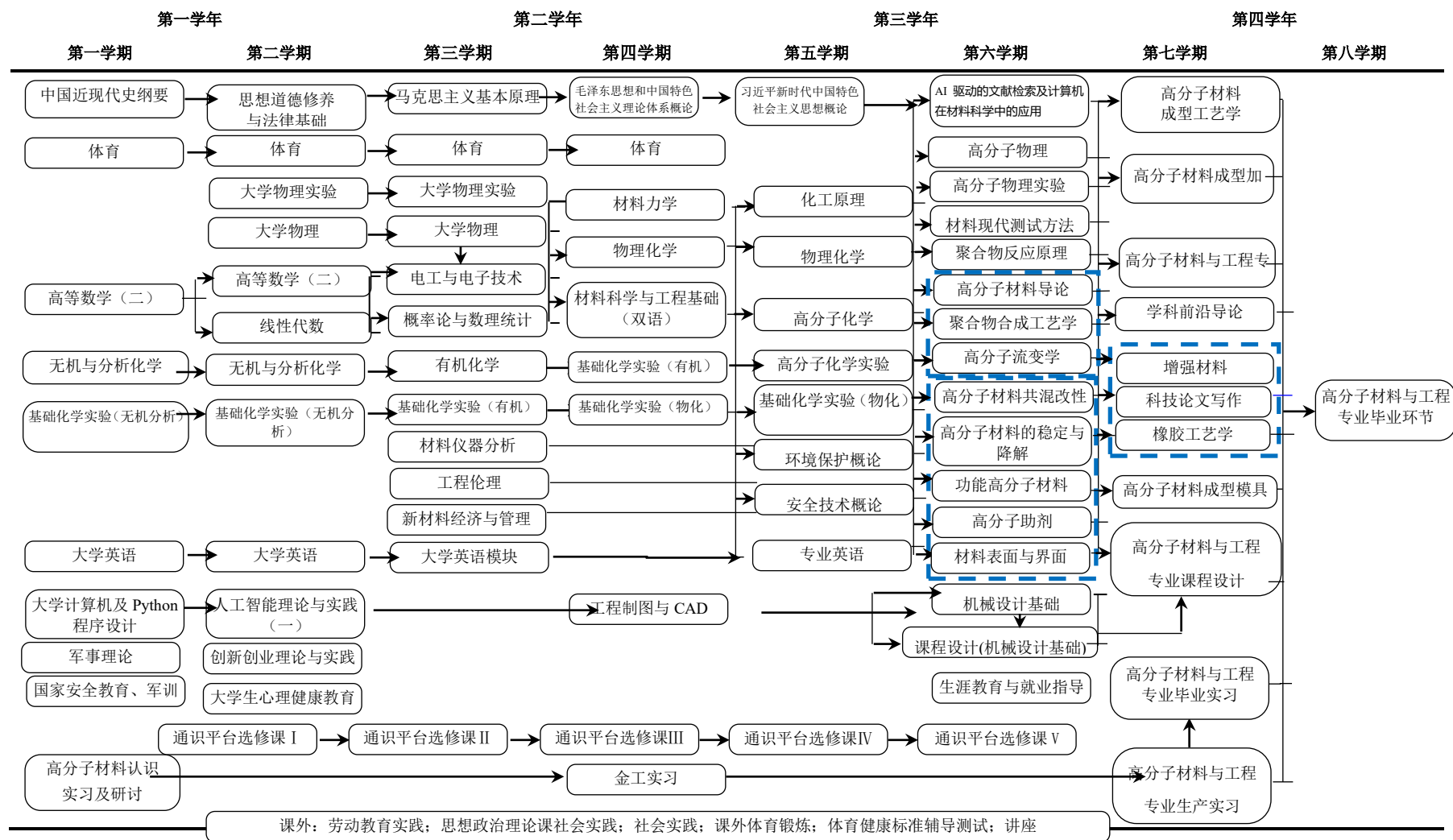


图3 高分子材料与工程专业课程体系中必修课先后修关系图（虚框内为选修课）

(七) 专业思政矩阵图

序号	课程类别	课程名称	专业育人 目标 1 (爱国情怀)	专业育人 目标 2 (法制意识)	专业育人 目标 3 (创造意识)	专业育人 目标 4 (科学思维)	专业育人 目标 5 (伦理精神)	专业育人 目标 6 (工匠精神)
1	专业基础 必修课	高分子化学	•		•	•		
2		高分子物理	•		•	•		
3		材料科学与工程基础（双语）	•		•	•		
4		学科前沿导论	•		•	•		
5		工程伦理		•			•	•
6		AI 驱动的文献检索及计算机在材料科学中的应用	•			•	•	
7		高分子材料与工程专业英语	•			•		•
8		新材料经济与管理	•	•				
9		安全技术概论		•			•	•
10		环境保护概论	•	•			•	
11	专业基础 选修课	材料仪器分析	•	•		•		
12		高分子材料导论（双语）	•		•	•		
13		聚合物合成工艺学			•	•		•
14		高分子流变学			•	•		•
15		材料概论	•			•		•
16	专业必修 课	高分子材料成型工艺学	•			•		•
17		高分子材料成型模具	•			•		•
18		高分子材料成型加工原理	•		•	•		•
19		材料现代测试方法		•		•		•
22	专业必修 课	聚合物反应原理	•		•	•		

23	专业选修课	材料表面与界面	•			•	•	
24		高分子材料的稳定与降解	•	•		•		
25		功能高分子材料	•		•	•		
26		高分子材料共混改性			•	•		•
27		高分子助剂					•	•
28		增强材料	•		•	•		
29		科技论文写作	•			•		•
30		AI 驱动的高分子材料智能加工导论			•	•		•
31		橡胶工艺学				•		•
32	实践环节	军训	•	•				•
33		高分子材料认识实习及研讨	•	•		•	•	
34		金工实习	•			•		•
35		课程设计：机械设计基础		•	•	•		•
36		高分子化学实验			•	•	•	•
37		高分子物理实验		•		•	•	•
38		高分子材料与工程专业综合实验	•		•	•	•	•
39		高分子材料与工程专业课程设计（模具设计）		•	•	•		
40		高分子材料与工程专业毕业环节(毕业设计(论文))			•	•	•	•
41		高分子材料与工程专业生产实习	•		•		•	•
		高分子材料与工程专业毕业实习		•		•	•	•

四、专业核心课程

高分子化学、高分子物理、高分子材料成型工艺学、高分子材料成型加工原理、高分子材料成型模具

五、跨学科课程

高分子材料与工程专业课程设计（模具设计），新材料经济与管理，工程伦理，电工与电子技术，环境保护概论，安全技术概论。

根据高分子专业交叉与应用性强的特点，强化多学科交叉及产学研结合。

六、科教/产教融合典型课程

创新创业理论与实践，学科前沿导论，高分子材料成型工艺学，高分子材料成型加工原理，高分子材料成型模具（增加新能源高分子材料知识模块），高分子材料与工程专业课程设计（模具设计），高分子材料专业认识实习及研讨、高分子材料与工程专业综合实验、高分子材料与工程专业生产实习、高分子材料与工程专业毕业实习、高分子材料与工程专业毕业环节

七、项目制课程

创新创业理论与实践、高分子材料专业认识实习及研讨、高分子材料与工程专业课程设计（模具设计），高分子材料与工程专业综合实验（综合实践项目课程）

八、人工智能+课程

AI 驱动的高分子材料智能加工导论

九、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 181.0 学分。学分和学时分配比例见下表：

类别			学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)
理论教学	通识教育课程	必修	61.5	984	34.0	32.2
		选修	5.0	80	2.8	2.6
	学科 (专业) 基础课程	必修	54.5	872	30.1	28.6
		选修	2.0	32	1.1	1.0
	专业课程	必修	12.5	200	6.9	6.5
		选修	6.0	96	3.3	3.1
	小 计		141.5	2264	78.2	74.1

实践环节 (含课内实验)	52	1056	28.7	34.6
非工程实践类 (军训、思政实践)	4	64	2.2	2.1
合 计	181.0	3054	100.0	100

注：实践环节（不含思想政治实践）占总学分

十、转专业学生课程修读及学分要求

允许其它专业学生在第三学期前转入高分子材料与工程专业，毕业学分要求与本专业学生一致，详见第五条。部分课程为转专业学生必修课程，若转入前未修，转入后必须在毕业前修完，若转入前已修相关课程、未达到免修条件，可申请免听，但仍需参加考核获得学分。

具体必修课程及免修条件列于下表：

必修课程			免修条件
课程名称	代码	学时	
高等数学（二）	53021-2#	120	转入前已修本课程或高等数学（一）
线性代数	50030041	32	转入前已修本课程或已修学时数大于 32 学时的线性代数
概率论与数理统计	51010051	40	转入前已修本课程或已修学时数大于 40 学时的相关课程
大学物理	53051-2#	96	转入前已修本课程
大学物理实验	53061-2#	50	转入前已修本实验
大学计算机及 Python 程序设计	4A681-2#	64	转入前已修本课程或已修其他计算机语言程序课程
无机与分析化学	10011-2#	64	转入前已修本课程
有机化学	10090081	64	转入前已修本课程
基础化学实验（无机分析）	1A261-2#	70	转入前已修本实验
基础化学实验（有机）	1A263-4#	50	转入前已修本实验

十一、就业与职业发展

就业领域：高分子材料已由传统的有机材料向具有光、电、磁、生物和分离效应的功能材料延伸。高分子结构材料正朝着高强度、高韧性、耐高温、耐极端条件的高性能材料发展，为汽车工业、航天航空、近代通讯、电子工程、生物工程、医疗卫生和环境保护等各个方面提供各种新型材料。本专业毕业生可以从事高分子新材料、新能源、生物材料、环境保护等领域的科研、开发、设计、生产及管理工 作。

研究生阶段研修学科：本专业毕业生适合继续在材料科学与工程、化学、化工与制药、生物工程等学科的相关二级学科硕士专业研修。

职业发展预期：高分子材料及相关领域企业单位的生产、研发、质检部门经理、技术骨

干；高校、研究机构等事业单位的管理人员、教学、科研人员。

十二、学制、学位

四年制，工学学士。

附件 1 课程计划表

(一) 通识教育课程

1.通识教育必修课程 (A1 类课)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
72540051	思想道德与法治 Value, Morality and Rule of Law	40		2.5		3*						
72500061	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	40		2.5	3*							
72330061	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	40		2.5			3*					
72370051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	40		2.5				3*				
7M030061	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	48	8	3.0					3*			
72451-8#	形势与政策 Situation and Policy	64		2.0	8	8	8	8	8	8	8	8
72461-2#	生涯教育与就业指导 Career Education and Employment Guidance	16		1.0	2/8 0.5					2/8 0.5		
53021-2#	高等数学 (二) Advanced Mathematics (II)	120		7.5	4*/56 3.5	4*/64 4.0						
50030041	线性代数 Linear Algebra	32		2.0		2						
51010051	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	40		2.5			3					
53051-2#	大学物理 College Physics	96		6.0		3*/48 3.0	4*/48 3.0					
53061-2#	大学物理实验 College Physics Experiment	40	40	2.5		24/ 1.5	16/ 1.0					

4A681-2#	大学计算机及 Python 程序设计 * Introduction to Computer Science & Python Programming	64	24	4	$\frac{4*}{2}$ ³²	$\frac{4*}{2}$ ³²						
----------	---	----	----	---	------------------------------	------------------------------	--	--	--	--	--	--

4A601-2#	人工智能理论与实践 (一) ◆ Theory and practice of artificial intelligence I	32	16	2		2						
76021-3#	大学英语 College English	96		6.0	2*/32 2.0	2*/32 2.0	限定 选修 模块 2 学 分, 周 学时 2					
78931-3#	大学日语 College Japanese	96		6.0	2*/32 2.0	2*/32 2.0	2*/32 2.0					
99011-6#	体育 Physical Education	144		4	2/27 0.75	2/27 0.75	2/27 0.75	2/27 0.75	2/ 18 0. 5	2/1 8 0.5		
72430043	大学生心理健康教育 Education of Psychological Health for College Students	32		2.0		2						
99511-2#	军事理论 Military Theory	36		2.0	2							
94010021	国家安全教育 National Security Education	16		1.0	2							
94020021	劳动教育 Labor Education	16		1.0		2						
6G281-2#	创新创业理论与实践 ▼○ Theory and Practice of Innovation & entrepreneurship	64 (课 内 32, 课外 32)	48 (课 内 16 , 课 外 32)	2.0	课内 2*/16 1.0 (课 外实 践学 时 16)	课内 2*/16 1.0 (课 外实 践学 时 16)						
A1	应修小计	984		61.5								

说明: 创新创业理论与实践课程总学时 32, 课程 (1) 安排在第 2 学期, 第六周开始; 课程 (2) 安排在第 3 学期, 从第二周开始。有“▼”的课程为校企共建课程; 《大学日语》限高考外语科目为日语的学生修读, 与《大学英语》不兼修; (3) *为 AI 融合的课程, (4) ○为项目制课程, (5) ◆为人工智能+课程。

2.通识教育选修课程 (A2 类课)

课程 代码	课程名称	总 学 时 数	实 践 与 实 验 学 时 数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
A2	人文素养类 Humanity Quality	16		1.0								

	科学素养类 Scientific Quality	16		1.0								
	红色文化类（限选） Red Culture	16		1.0								
	创新创业类▼ Innovation and Entrepreneurship	16		1.0								
	安全与法律法规类 Safety and Laws	16		1.0								
	艺术素养类（限选） Artistic Accomplishment	32		2.0								
	中国共产党简史（限选） A Concise History of The Communist Party of China	16		1.0		2*						
	小 计 应修小计	128/96		8/6								
A	应修合计	1068		66.5								

说明：（1）周学时后有“*”的课程为考试课程；（2）艺术素养类为本专业限选课；（3）中国共产党简史为专业限选课（4）红色文化类为限选，（5）通识教育选修课程要求分类修读，毕业审核实施分类审核。每一大类不低于 1.0 学分。有“▼”的课程为校企共建课程

（二）学科（专业）基础课程

1.学科（专业）基础必修课程（B1 类课）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
10011-2#	无机与分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	64		4.0	3*/ 32 2.0	2*/ 32 2.0						
14010083	化工原理 Principles of Chemical Engineering	40	12	2.5					4*			
30660021	工程伦理 Engineering Ethics	16		1			2					
10090081	有机化学 Organic Chemistry	64		4.0			4*					
31010071	高分子化学 Polymer Chemistry	56		3.5					4*			
30150071	高分子物理 Polymer Physics	56		3.5						4*		
10211-2#	物理化学 Physical Chemistry	64		4.0				2*/ 32 2.0	2*/ 32 2.0			
1A261-2#	基础化学实验（无机分析） Basic chemistry experiment (inorganic analysis)	70	70	3.5	30/ 1.5	40/ 2.0						

1A263-4#	基础化学实验 (有机) Basic chemistry experiment (organic)	50	50	2.5			30/ 1.5	20/ 1.0				
1A265-6#	基础化学实验 (物化) Basic chemistry experiment (physical chemistry)	40	40	2.0				20/ 1.0	20/ 1.0			
20710061	机械设计基础 Basis of Mechanical Design	48		3.0						4*		
20030083	工程制图与 CAD * Engineering Drawing and CAD	64	8	4.0				4*				
20310063	材料力学 Mechanics of Material	32		2.0				2*				
45150043	电工与电子技术 Electrical and Electronic Technology	32	8	2.0			4					
31480041	材料科学与工程基础 (双语) Material Science and Engineering Foundation (Bilingual)	32		2.0				2				
32330041	高分子材料与工程专业英语 Professional English for Polymer Materials and Engineering	32		2.0					2			
36010031	安全技术概论 Introduction to Security Technology	16		1.0					2*			
37210021	环境保护概论 Introduction to Environmental Protection	16		1.0					2*			
30360041	新材料经济与管理 New Materials Economics and Management	32		2.0			2*					
30320043	AI 驱动文献检索及计算机在材料科学中的应用 *★ Artificial intelligence-driven intelligent literature retrieval and the application of computers in materials science	32	16	2.0				4				
30600043	材料仪器分析▼ Material instrumental analysis	32		2.0			2					
30380031	学科前沿导论▼ Introduction to the Frontier of Science	16		1.0							2	
B1	应修小计	872	202	54.5								

2.学科 (专业) 基础选修课程 (B2 类课)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八

31080041	高分子材料导论 (双语) Introduction to Polymer Materials (Bilingual)	32		2.0						2		
31060041	聚合物合成工艺学 Polymer Synthesis Technology	32		2.0						2		
30260041	高分子流变 Polymer Rheology	32		2.0						3		
3A040041	材料概论 Introduction to Materials	32		2.0							4	
B2	小计/ 应修小计	128 /32		8/2								
B	应修合计	904	170	56.5								

有“▼”的课程为校企共建课程；*为 AI 融合课程，★为人工智能交叉融合课程。

(三) 专业课程

1.专业必修课程 (C1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八
30220051	高分子材料成型工艺学▼为 AI 融合的课程。 Process of Polymer Molding	48		3.0							5*	
30270061	高分子材料成型模具○▼# Processing molds for polymeric materials	48		3.0							5*	
30120051	高分子材料成型加工原理▼ Principles of polymer materials molding and processing	40		2.5							4*	
30100041	材料现代测试方法 Polymer Material Characterization and Testing	32		2.0						4		
30320041	聚合物反应原理 Principles of polymerization	32		2.0						4		
C1	应修小计	200		12.5								

有“▼”的课程为校企共建课程，“#”需要新能源高分子材料企业参加，○项目制课程

2.专业选修课程 (C2 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	八

30140041	高分子材料共混改性▼ Blending modification for polymer materials	32		2.0						4		
30170041	高分子助剂 Additives of Polymer	32		2.0						3		
30430041	功能高分子材料 Functional Polymer Materials	32		2.0						2		
30360041	高分子材料的稳定与降解 Polymer Stability and Degradation	32		2.0						3		
30370021	科技论文写作 Writing of Research Paper	32		2.0							4	
30420031	增强材料▼ Reinforcement Materials	32		2.0						4		
30410041	材料表面与界面 Material Surface and Interface	32		2.0						4		
3A230041	AI 驱动的高分子材料智能加工导论*★ AI Technologies for Intelligent Processing of Polymeric Materials	32		2.0							4	
3A050041	橡胶工艺学▼ Rubber Technology	32		2.0						4		
C2	小计/ 应修小计	256/ 96		16/ 6.0								
C	应修合计	296		18.5								

有“▼”的课程为校企共建课程，*为 AI 融合课程，★为人工智能交叉融合课程。

附件 2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	类型	周数	学分数	学期	起止周数	实施负责
军训 Military Training	校内	2.5	2.0	1	2-4	学校
高分子材料认识实习及研讨▼○ Study and discuss on the preparation and application of polymer materials	校内/校外	8 学时	0.5	1	1-18	学校
金工实习 Metalworkin Metalworking Practice Practice	校内	2	2.0	4	根据工厂安排	学校
课程设计（机械设计基础） Processing molds for polymeric materials	校内	2	2.0	6	18	学校
高分子化学实验 Polymer Chemistry Experiment	校内	40 学时	2.0	5	1-18	学校
高分子物理实验 Polymer Physics Experiment	校内	40 学时	2.0	6	1-18	学校
高分子材料与工程专业生产实习▼ Specialized Production Practice	校内/校外	2	2.0	7	11-12	学校、企业
高分子材料与工程专业综合实验	校内	3	3.0	7	13-15	学校、企业

▼○ Polymer Material and Engineering Specialty Experiment						
高分子材料与工程专业课程设计 (模具设计) ▼○ Course exercise of processing molds for plastics	校内/校 外	2	2.0	7	16-17	学校、企业
高分子材料与工程专业毕业实习 ▼ Specialized graduation	校外	1	1.0	7	19	学校、企业
高分子材料与工程专业毕业环节 ▼ Bachelor's thesis	校内/校 外	18	18.0	8	1-18	学校、企业
思想政治理论课实践 Practice of Ideological and Political Theory Course	校外	40 学时	2.0	1-5		学校
第二课堂实践 Second Classroom Practice	校内		1.0	1-8	课外	学校
劳动教育实践 Practice of Labor Education	校内/校 外	4	/	1-8	课外	学校
体质健康标准辅导测试 Physical Health Standard teaching and Test	校内		/	1.3.5.7	课外	学校
课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	校内		/	1-6	课外	学校
菁材学堂 ▼ Lectures	校内	5 次	/	1-8	课外	学校、企业
暑期社会实践 Summer Social Practice	校外		/	2/4/6	课外	学校
总计			39.5			

备注：（1）讲座至少完成 5 次；（2）劳动教育实践、课外体育锻炼、讲座、暑期社会实践、体育健康标准辅导测试为课外完成的实践环节，为毕业审核条件。有“▼”的课程为校企共建课程；思想政治理论课实践：第一学期（7-13 周）、第二学期（5-11 周），每学期 20 学时；○为项目制课程。

附件 3 课程简述

课程编号：72330061 课程名称：马克思主义基本原理

课程英文名称：Basic Principles of Marxism

学时数：40 学分数：2.5

先修课程：72410061 思想道德与法治 72500061 中国近现代史纲要

课程描述：

《马克思主义基本原理》是全国本科高校各专业开设的一门公共必修课程，是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分。课程开设目的是要从理论与实践相结合的角度对学生进行系统的马克思主义理论教育，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，提升学生的思想理论素养和逻辑思维能力，学会运用马克思主义的基本立场、观点和方法去分析问题和解决问题、正确地面向社会和把握自我；指导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，并为学生确立建设中国特色社会主义的理想信念，自觉投身民族复兴、国家强盛的伟大实践，打下扎实的思想理论基础。

课程编号：94010021 课程名称：国家安全教育

课程英文名称：National Security Education

学时数：16 学分数：1.0

课程描述：

课程完整覆盖《大中小学国家安全教育指导纲要》中的知识要点，以全面贯彻落实总体国家安全观为目标，从总论到 13 个重点安全领域，逐章展开。课程框架合理，每章分为具体安全的重要性、主要内容、威胁与挑战、维护途径与方法 4 个方面，循序渐进。通过结合讲授时事热点和经典案例等不同类型的内容，帮助学生系统掌握中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。

课程编号：94020021 课程名称：劳动教育

课程英文名称：Labor Education

学时数：16 学分数：1.0

课程描述：

通过对劳动教育理论课程的学习，学生能够深刻认识人类劳动的本质，积极养成正确劳动观的重要性，继而树立远大的理想，调整好心态，养成谦虚谨慎的劳动习惯。同时，通过学习，学生懂得如何应对劳动时遇到的危机，不乱操心，不忘初心，争取做到身心合一地劳动，以达到最佳劳动效果。

课程编号：4A581-2# 课程名称：大学计算机及 Python 程序设计

课程英文名称：Introduction to Computer Science & Python Programming

学时数：64 学分数：4.0

先修课程：无

课程描述：

大学计算机及 Python 程序设计是面向化工、材料、制药、安全等非电类、非机械类理工科各专业开设的公共基础课，是学习其他计算机相关课程的先修课程。通过对该课程的学习，使学生具备利用计算机解决实际问题的意识、技术和能力，为后继学习计算机相关课程以及结合专业的应用打下基础。其内容包括大学计算机和 Python 程序设计两部分。通过对大学计算机部分的学习，了解计算机系统、计算机网络、数据库以及大数据、云计算、人工智能等计算机领域的基础知识，并熟练掌握各种办公软件的操作；通过对 Python 程序设计的学习，掌握 Python 语言的基本语法和基本数据类型，掌握程序的基本控制结构，熟悉函数和列表、元组、字典、集合等复杂数据类型的用法，掌握文件的基本操作，了解 Python 的计算生态，从而具备熟练运用 Python 语言和第三方库编写程序的能力，为今后处理专业领域内的各类工程问题提供技术基础。

课程编号：53051-2# 课程名称：大学物理

课程英文名称：College Physics

学时数：96 学分：6.0

先修课程：53021-2# 高等数学

课程描述：

物理学是关于自然界最基本形态的科学，它是研究物质的结构和相互作用以及物质的运动规律的一门自然学科。物理学的发展与技术进步密不可分，现代高新技术的基础就是物理学。以物理学基础为内容的大学物理课程，是高等学校理工科各专业学生一门重要的通识性必修基础课。大学物理课程的内容包括经典物理和近代物理两方面内容。经典物理部分主要包括：经典力学、热学、电磁学、光学等；近代物理部分主要包括：狭义相对论力学基础、量子力学基础等。通过本课程的学习，除了可使学生掌握必备的物理概念和物理规律外，更重要的是使学生初步学习科学的思维方法和研究问题方法，这对于学生增强适应能力、开阔思路，激发探索和创新精神，提高科学素质等方面，具有其他课程不能替代的重要作用。

课程编号：53061-2# 课程名称：大学物理实验

课程英文名称: University Physics Experiment

学时数: 50 学分: 2.5

先修课程: 53021-2# 高等数学

课程描述:

大学物理实验是高等工科院校学生进行科学实验基本训练的一门独立的必修基础课程,是本科生接受系统实验方法和实验技能训练的开端。按照基础实验、基本实验、综合性实验、设计性实验循序渐进的原则,开设一系列力学实验、热学实验、电磁学实验、光学实验、近代物理实验。大学物理实验课覆盖面广,具有丰富的实验思想、方法、手段,同时能提供综合性很强的基本实验技能训练,是培养学生科学实验能力、提高科学素质的重要基础。它在培养学生严谨的治学态度、活跃的创新意识、理论联系实际和适应科技发展的综合能力等方面具有其他实践类课程不可替代的作用。

课程编码 53021-2# 课程名称 高等数学 (二)

课程英文名称: Advanced Mathematics (II)

学时数 120 学分 7.5

课程描述:

高等数学(二)课程是一门非常重要的基础课,也是硕士研究生入学全国统一考试中数学(二)必考的数学课程之一。它内容丰富,理论严谨,应用广泛,影响深远。是为学生学习后继课程和进一步扩大数学知识面奠定必要的坚实的基础。通过本课程的学习,使学生获得高等数学中的基本概念、基本理论而且在培养学生抽象思维、逻辑推理能力,综合利用所学知识分析问题解决问题的能力,较强的自主学习的能力,创新意识和创新能力上都具有非常重要的作用。高等数学不仅是一种工具,而且是一种思维模式;不仅是一种知识,而且是一种素养;不仅是一门科学,而且是一种文化。高等数学教育在培养高素质科技人才中具有其独特的、不可替代的作用。该课程内容为:一元函数,多元函数的极限、导数、积分,微分方程。

课程编号: 50030041 课程名称: 线性代数

课程英文名称: Linear Algebra

学时数: 32 学分数: 2.0

先修课程: 无

课程描述:

线性代数是本科生的公共数学基础课,本课程内容包括行列式、矩阵、向量组、线性方程组、特征值与特征向量以及矩阵对角化等相关的定义、性质及计算。通过本课程的学习掌

握行列论基础。

课程编号：51010051 课程名称：概率论与数理统计（理科）

课程英文名称：Probability Theory & Mathematical Statistics

学时数：40 学分数：2.5

先修课程：53021-2# 高等数学、50030041 线性代数

课程描述：

《概率论和数理统计》是研究随机现象统计规律性的数学学科。它的应用非常广泛，并有其独特的思维方法。是高等院校理工类、经管类的重要课程之一。主要内容包括：概率论的基本概念、随机变量及其概率分布、数字特征、大数定律与中心极限定理、统计量及其概率分布、参数估计和假设检验、回归分析、方差分析、马尔科夫链等内容。本课程要求学生掌握概率论与数理统计的基本概念，本课程要求学生掌握概率论与数理统计的基本概念，了解它的基本理论和方法，从而使学生初步掌握处理随机现象的基本思想和方法，培养学生运用数理统计方法分析和解决实际问题的能力。为高年级专业课的学习和研究打下良好基础。

课程编号：72500061 课程名称：中国近现代史纲要

课程英文名称：The outline of Modern Chinese History

学时数：40 学分数：2.5

先修课程：72410061 思想道德与法治

课程描述：

《中国近现代史纲要》是按照 2005 年中共中央宣传部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见及其实施方案》的通知要求，在全国本科高校各专业设置的一门必修的思想政治理论课。帮助学生了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义，选择了改革开放，坚定大学生在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的“四个自信”，引导学生具有社会主义核心价值观，使之成为德智体美劳全面发展的社会主义合格建设者和接班人。

课程编号：72451-8# 课程名称：形势与政策

课程英文名称：Situation and Policy

学时数：64 学分数：2.0

先修课程：无

课程描述：

“形势与政策”课是高校思想政治理论课的主干课程，是全校各专业必修课程。依据中宣

部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及高等教育改革形势和大学生成长的特点而开设。在介绍当前国家方针、国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。培养学生观察社会形势问题敏锐的洞察力，培养学生处理、应对复杂社会问题的能力，提升学生的综合素质。使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

课程编号：72360101 课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程英文名称：An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics

学时数：72 学分数：4.5

先修课程：72410061 思想道德与法治

课程描述：

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是中宣部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》及实施方案确定的思想政治理论课必修课之一。通过该课程的学习，帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，帮助他们确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。

课程编号：72430043 课程名称：大学生心理健康教育

课程英文名称：College Students Mental Health course

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：无

课程描述：

1、培养科学的健康观，在明确“心理”概念的基础上消除对“心理问题”的认知偏见和误解；2、培养自我分析能力，在对记忆进行加工的基础上，了解自己的心理过程，总结自己的行为规律，从而认识真实的自我；3、增强对行为和心理的理解能力，通过知识讲解、课堂讨论和小组作业，了解他人的心理过程，从而丰富自己对行为理解的解释体系，摆脱自我中心的思维限制；4、提升自我调适和自我控制能力，在理解相关理论的基础上，了解人的心理规律，学以致用，掌握一些实用的自我调适方法。

课程编号：77271-4# 课程名称：大学日语

课程英文名称: College Japanese

学时数: 192 学分数: 12.0

先修课程: 无

课程描述:

本课程面向全校以日语为第一外语的非外语类专业学生开设。培养学生具有较强的阅读能力、一定的听说能力、写作能力和跨文化交流能力,使学生能以日语为工具,获取专业所需要的信息,并为将来的学习与工作打下较好的基础。另外,本课程注重自主学习能力培养,要求学生充分利用大量课余时间以提高学习效率和学习效果。通过大学日语课程的学习,提升学生的文化素养、跨文化交际能力、团队合作意识和批判思维能力,帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

课程编号: 72461-2# 课程名称: 生涯教育与就业指导

课程英文名称: Career Education and Employment Guidance

学时数: 16 学分数: 1.0

先修课程: 无

课程描述:

以立德树人为根本任务,引导学生具有社会主义核心价值观,通过多种教学方法,提高学生的学习能力、职业能力和职业素养。使学生了解国家的就业形势与政策,了解就业要准备的多方面内容,了解求职途径,领会各种求职技巧和方法。帮助学生确定就业方向,了解自己在岗位工作所需的职业技能,学会做好职前的各项准备工作,为成功谋取职业打下基础,学会科学规划自己的职业生涯。提高学生求职技能,在求职过程中,自觉运用各种求职方法和技巧。增强学生求职信心,树立正确的就业观,坚定个人职业方向,增强求职信心,保持良好的求职心态。

课程编号: 6G280041 课程名称: 创新创业理论与实践

课程英文名称: Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice

学时数: 32 学分: 2.0 先修课程: 无

课程描述:

《创新创业理论与实践》是面向在校大学生开设的一门通识教育的必修课程。本课程的授课目标是: 掌握创新创业的基本概念和原理,深刻理解创新的基本概念和方法,掌握创业的要素,了解创业者的素质和能力的培养,熟悉创业环境分析与项目寻找,掌握创业企业市场营销方式与方法,掌握创业企业商业模式设计,熟悉创业团队组建,熟悉创新创业企业融资方式及融资风险控制,熟悉创新创业企业投资评价方法,掌握商业计划书写作方法与方

式，熟悉创业企业注册等内容，充分考虑大学生创业的特点，关注机会导向，重视创新与发展，强调理论与实践的科学化和系统化。

课程编号：10011-2#课程名称：无机与分析化学

课程英文名称：Inorganic and Analytical Chemistry

学时数：64 学分数：4.0

先修课程：无

课程描述：

本课程是研究化学基本原理、无机化合物性质及规律和化学分析、仪器分析的方法、应用的课程。通过课程学习，学生系统、全面了解化学基本原理、无机与分析化学基本概念、基础理论和元素性质。课程注重基础理论发展过程及联系，向学生介绍化学思想及该学科在研究、发展过程中的特色，培养学生综合运用化学知识解决问题能力，为后续课程学习打下良好基础。

课程编号：10090081 课程名称：有机化学

课程英文名称：Organic Chemistry

学时数：64 学分数：4.0

先修课程：10011-2# 无机与分析化学

课程描述：

有机化学是研究有机化合物组成结构、性质、合成、应用以及有关理论的学科。帮助和促进学生学习后续课程，掌握专业知识，汲取学科新成就有重要的作用。课程在强调基础的同时着重对学生能力培养，使学生具有分析和解决有机化学一般问题能力。学生应掌握主要官能团的性质特征，并应用所学知识对普通有机化合物结构与性质关系进行分析等能力。

课程编号：14010083 课程名称：化工原理

课程英文名称：Principles of Chemical Engineering

学时数：40 学分数：2.5

先修课程：10011-2# 无机与分析化学

课程描述：

化工原理是在学完高等数学、物理、化学等课的基础上，综合运用数学、物理、化学等基础知识，分析和解决化工生产中各种物理过程问题的工程学科，担负着由理论到工程、由基础到专业的桥梁作用。本课程的研究方法主要是理论解析和在理论指导下的实验研究。本课程强调理论和实际相结合，提高分析和解决工程实际问题的能力。

课程编号：30660021 课程名称：工程伦理

课程英文名称：Engineering Ethics

学时数：16 学分数：1.0

先修课程：72410061 思想道德与法治

课程描述：

工程伦理课以价值塑造为核心，以工程职业伦理教育为重点，力图实现“意识-规范-能力”三维一体的培养目标。本课程包括工程伦理的基本问题、工程伦理的核心价值和工程伦理的基本规范三部分内容。课程采用案例分析或情景模拟，培养学生工程伦理思维意识，激发学生用全新全方面方式看待工程问题。本课程综合运用工程伦理学理论和方法论，提高对工程实际问题中复杂伦理问题进行分析的能力，培养学生在实际工程活动中对职业伦理和道德伦理意识。

课程编号：10211-2#课程名称：物理化学

课程英文名称：Physical Chemistry

学时数：64 学分数：4.0

先修课程：10011-2# 无机与分析化学、10090081 有机化学

课程描述：

物理化学是本专业一门重要的基础理论课，它要为后修课程如高分子物理等课程打基础。内容涉及热力学、动力学、电化学等等。在教学过程中运用本课程所特有的思维方法（逻辑推理—形式逻辑）和处理问题的方法（如宏观的热力学方法等）来诱发学生的智能并培养学生分析问题和解决物理化学问题的能力。

课程编号：31010071 课程名称：高分子化学

课程英文名称：Polymer Chemistry

学时数：56 学分数：3.5

先修课程：10090081 有机化学、10011-2# 无机与分析化学

课程描述：

高分子化学是高分子材料与工程专业的重要专业基础课程，主要讲授高分子合成原理和反应条件主要包括逐步聚合、连锁聚合以及自由基四大聚合方法等的学科。任务和目的是使学生较熟练地掌握高分子的基本概念和化学反应特性，掌握高分子化合物的合成原理及控制方法，从而为今后学习各门专业课程打下良好的基础。

课程编号：30150071 课程名称：高分子物理

课程英文名称：Polymer Physics

学时数：56 学分数：3.5

先修课程：53021-2# 高等数学、10211-2# 物理化学、31010071 高分子化学

课程描述：

高分子物理是高分子材料与工程专业的重要专业基础课程。讲授聚合物结构与性能，通过研究聚合物分子运动，揭示聚合物结构与性能之间内在联系及基本规律，从而为聚合物的合成、成型加工、应用提供理论依据。通过该课程学习，使学生掌握高分子物理基本概念和基础理论，并对聚合物结构和性能有较充分了解；从而为今后学习各门专业课程打下良好基础。

课程编号：20710061 课程名称：机械设计基础

课程英文名称：Basis of Mechanical Design

学时数：48 学分数：3.0

先修课程：53021-2# 高等数学

课程描述：

机械设计基础是一门介绍常用机构和通用机械零件的基本设计方法的技术基础课，课程主要任务是使学生掌握各种常用机构的基础知识；掌握有关通用零件的工作原理、特点和应用的知識，学会根据条件用零件类型，能进行一定校核计算；了解有关通用零件维护方法；初步使用机械零件设计手册和与本课程有关标准、规范、设计简单的机械传动装置。

课程编号：20030083 课程名称：工程制图与 CAD

课程英文名称：Engineering Drawing and CAD

学时数：64 学分数：4.0

先修课程：53021-2# 高等数学

课程描述：

本课程是研究用投影法并根据工程技术规定绘制工程图样、解决空间几何问题的理论和方法的一门技术基础课。其主要目的是培养学生绘制、阅读工程图样所应具备的基本能力。它又是学生学习后续课程，完成课程设计和毕业设计不可缺少的基础。

课程编号：31080041 课程名称：高分子材料导论（双语）

课程英文名称：Introduction to Polymer Materials (Bilingual)

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：32330041 高分子材料与工程专业英语、31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述：

本课程是双语教学课程，主要结合高分子化学、高分子物理等基础课程，从材料科学角度介绍聚合物材料性质及应用。以英文形式向学生介绍聚合物材料的性能和应用方面的基本信息；此外让学生进一步掌握相关专业术语以及学会如何使用英语进行聚合物技术领域的交流与写作。培养学生利用外语学习专业知识、进行技术交流的能力，进而提高学生的综合素质，并与国际接轨。

课程编号：31480041 课程名称：材料科学与工程基础（双语）

课程英文名称：Material Science and Engineering Foundation (Bilingual)

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：53051-2# 大学物理、10011-2# 无机与分析化学、10090081 有机化学

课程描述：

本课程是材料类专业同生产实际有密切联系的学科基础课程，是联系基础课与专业课的桥梁。主要任务是使学生系统掌握材料的化学成分、组织结构与性能之间的关系及其变化规律以及培养学生在材料使用和选择上正确的观念，为后继专业课的学习以及进一步深造奠定基础。此外通过双语教学，使学生通过本课程的学习，熟悉材料科学与工程领域的主要英文专业词汇。

课程编号：30360041 课程名称：新材料经济与管理

课程英文名称：New Materials Economics and Management

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：53021-2# 高等数学、51010051 概率论与数理统计

课程描述：

本课程以技术经济与企业管理的基本原理和方法为出发点，结合高分子材料工业的特点，较系统地介绍了高分子材料技术经济分析的基本要素、基本原理、评价方法、风险决策，以及生产管理、设备管理、技术管理、质量管理的基本知识和方法。

课程编号：36010031 课程名称：安全技术概论

课程英文名称：Introduction to Security Technology

学时数：16 学分数：1.0

先修课程：53021-2# 高等数学、53051-2# 大学物理等

课程描述：

使学生对“安全科学”的基本知识与内容有全面和系统的了解，能树立正确的安全观，运用正确的安全理论方法指导开展相关学科领域安全问题的研究、学习与工作，并在安全活动实践中能够遵循“本质安全、科学防范、系统保障”的科学原则。保护人身安全和健康出发，深入研究事故发生的客观规律，努力探讨控制危险的有效措施，防止各类事故的发生。通过对各类事故的剖析，使学生了解在类似的环境下存在的安全隐患，以及采取何种措施才是合适的保证安全生产的方法。培养学生运用所学知识，研究生产系统中存在的安全问题以及解决问题的能力。

课程编号：37210021 课程名称：环境保护概论

课程英文名称：Introduction to Environmental Protection

学时数：16 学分数：1.0

先修课程：53021-2# 高等数学、10090081 有机化学、10211-2# 物理化学等

课程描述：

通过环境科学基础知识的学习与积累，结合解决环境问题的工程技术与管理技术方法和思维的训练，达到解决环境问题的综合能力形成。以此加强当代大学生的环境教育，树立科学发展观，实施可持续发展战略，构建和谐社会。

课程编号：45150043 课程名称：电工与电子技术

课程英文名称：Electrical and Electronic Technology

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：53051-2# 大学物理

课程描述：

电工技术是一门具有较强实践性的技术基础课程，内容涉及电路及其分析等。学生通过教学内容的学习，可以获得电工和电子技术的基本理论和基本技能。为学习后续课程和专业课打好基础，也为今后从事工程技术工作和科学研究奠定一定的理论基础。课程的任务是培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际工程观点和提高学生分析问题和解决问题的能力。

课程编号：32330041 课程名称：高分子材料与工程专业英语

课程英文名称：Professional English for Polymer Materials and Engineering

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：31010071 高分子化学

课程描述：

本课程坚持以立德树人为根本目标,引导学生具有社会主义核心价值观,通过对高分子化学、高分子物理、高分子材料加工等方面的专业知识的学习,讲授化工、有机和高分子化合物的专业词汇的命名规则,掌握科技论文的阅读。通过本课程的学习,使学生掌握阅读本专业相关文献必需的基本词汇和基本句子。对科技论文阅读后,具有基本的概括能力,了解其所描述重要内容。

课程编号: 30320043 课程名称: AI 驱动的文献检索及计算机在材料科学中的应用

课程英文名称: Artificial intelligence-driven intelligent literature retrieval and the application of computers in materials science

学时数: 32 学分数: 2.0

先修课程: 4A681-2# 大学计算机及 Python 程序设计

课程描述:

本课程以文献检索的理论和实践为主,结合文献检索系统的最新发展,介绍相关数据库的检索技能及利用方法。培养学生的信息意识、知识产权与创新、信息检索能力、文献研究能力、信息分析的能力。讲解利用计算机进行工程数据处理和分析的基本原理和方法,培养学生利用计算机解决材料工程中的数据分析与拟合的能力。

课程编号: 30380031 课程名称: 学科前沿导论

课程英文名称: Introduction to the Frontier of Science

学时数: 16 学分数: 1.0

先修课程: 31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述

本课程主要讲解基本概念、分类、材料的结构、性能及其应用。包括通用高分子材料、功能高分子材料以及聚合物基复合材料等基础知识和前沿性了解。学生通过学习该课程,可以初步了解专业内容、发展、前沿以及其在国民经济中的地位,增强专业意思,把握就业方向等。

课程编号: 30320041 课程名称: 聚合物反应原理

课程英文名称: Principles of polymerization

学时数: 32 学分数: 2.0

先修课程: 31010071 高分子化学、10211-2# 物理化学、10090081 有机化学

课程描述:

本课程研究聚合反应过程中能量变化、化学反应方向和限度,阐述高分子化学中逐步聚

合反应、自由基聚合和大分子反应等，根据动力学和热力学特征来表征聚合反应，理解反应参数对控制聚合反应、聚合物分子量及其结构的重要性。课程的任务是掌握经典热力学、动力学的基本原理，从理论上分析表征聚合反应的可行性，以及对聚合反应相关因素的影响。

课程编号：31060041 课程名称：聚合物合成工艺学

课程英文名称：Polymer Synthesis Technology

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：31010071 高分子化学、10090081 有机化学

课程描述：

本课程以聚合方法(工艺)为主，介绍高聚物合成方法与有关生产工艺理论基础。主要任务培养学生掌握塑料、合成纤维、水溶性聚合物以及橡胶等高分子材料的生产方法、结构、性能与应用等有关内容，全面了解高分子材料合成工艺的有关知识。

课程编号：20310063 课程名称：材料力学

课程英文名称：Mechanics of Material

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：53021-2# 高等数学

课程描述：

材料力学是一门技术基础课。通过本课程的学习，要求学生对力系的简化和平衡、杆件的强度、刚度和稳定性问题具有明确的基本概念，必要的基础知识和初步的计算能力，从而使学生能对简单的工程问题进行定性分析。

课程编号：30220051 课程名称：高分子材料成型工艺学

课程英文名称：Process of Polymer Molding

学时数：48 学分数：3.0

先修课程：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述：

本课程主要介绍高分子材料成型加工理论知识，主要生产方法与原理，控制产品质量的工程技术。其任务是使学生了解高分子材料加工条件与制品结构和性能的关系。培养学生掌握原材料性质、加工工艺（包括原材料配制、成型过程参数）、成型设备性能参数和成型模具结构因素对成型加工制品性能的综合影响。

课程编号：30120051 课程名称：高分子材料成型加工原理

课程英文名称: Principles of polymer materials molding and processing

学时数: 40 学分数: 2.5

先修课程: 31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述:

本课程是高分子材料与工程专业重要的专业课之一。通过本课程的学习,学生可掌握聚合物压制、挤出、注射和压延等成型加工设备的工作原理,详细了解塑料、橡胶、合成纤维等聚合物材料成型过程中的物理和化学变化、成型物料混配原理,为学生今后从事高分子材料的成型加工、应用等方面的工作奠定良好的理论基础。

课程编号: 30270061 课程名称: 高分子材料成型模具

课程英文名称: Processing molds for polymeric materials

学时数: 48 学分数: 3.0

先修课程: 31010071 高分子化学、30150071 高分子物理、20710061 机械设计基础

课程描述:

课程任务是通过课堂教学、高分子材料与工程专业生产实习和模具课程设计,引导学生运用专业基础知识、新能源高分子材料、塑料成型工艺和机械等专业知识初步掌握塑料模具设计和塑料制品设计的一般设计原则和方法,培养学生知识运用能力和独立思考能力,使学生具有独立开展设计和审核塑料制品和模具能力。通过本课程使学生基本掌握高分子材料成型模具基本结构、基本原理和使用方法。

课程编号: 30100041 课程名称: 材料现代测试方法

课程英文名称: Polymer Material Characterization and Testing

学时数: 32 学分数: 2.0

先修课程: 10211-2# 物理化学、31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述:

本课程是高分子材料与工程专业专业课。学习和掌握高分子材料研究方法为学好其他后续课和将来工作打下基础。培养学生分析问题,研究问题和解决问题的能力。本课程的任务是使学生了解和掌握高分子材料研究方法,包括光谱分析,核磁共振,气相色谱,高聚物的热解分析,热分析,分子量测定,扫描电子显微技术等及其在聚合物结构研究中的应用。

课程编号: 30140041 课程名称: 高分子材料共混改性

课程英文名称: Blending modification for polymer materials

学时数: 32 学分数: 2.0

先修课程：30150071 高分子物理

课程描述：

本课程是培养高分子材料科学与工程专业技术人员在高分子材料改性方面必须具备的知识，为学生日后在研究、开发及工业生产中解决高分子材料的改性问题打下一个坚实的基础。本课程重点学习高分子材料改性的基本概念、改性方法、改性原理、测试表征技术、工程案例等内容。

课程编号：30170041 课程名称：高分子助剂

课程英文名称：Additives of Polymer

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述：

本课程主要介绍高分子材料加工助剂的基本概况、合成、作用机理及其应用。重点介绍了增塑剂、抗氧剂等典型的高分子材料加工助剂的生产与应用。其任务是培养学生掌握各加工助剂的作用机理，结合高分子材料的生产工艺和特性，提高助剂理论知识在聚合物材料实际应用中的能力。

课程编号：30260041 课程名称：高分子流变学

课程英文名称：Polymer Rheology

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：53021-2# 高等数学、30150071 高分子物理

课程描述：

本课程是高分子材料与工程专业本科生的专业选修课。通过该课程的学习，使学生掌握聚物流变学的基本概念、理论和研究方法，为深入研究高分子材料的流动行为和加工应用奠定基础。

课程编号：30360041 课程名称：高分子材料的稳定与降解

课程英文名称：Polymer Stability and Degradation

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述：

本课程介绍高分子材料的降解现象和导致降解的因素、高分子材料稳定化的必要性，以及高分子材料的再生和可降解。阐述高分子降解与稳定化的基本原理，高分子材料阻燃稳定

化。课程目的在于通过本课程的学习，使得学生在掌握高分子化学的基础知识的前提下，能从材料使用的角度对高分子材料的合成、加工和应用等有着更为深入的了解。

课程编号：30410041 课程名称：材料表面与界面

课程英文名称：Material Surface and Interface

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：10211-2# 物理化学、31010071 高分子化学

课程描述：

课程论述聚合物表面及界面表征与改性、高聚物共混体系界面与增容、表面摩擦磨损与电性能、复合材料界面等基本原理、研究进展及应用。任务使学生了解液、固及固-液表界面，表面化学四大定理。使学生掌握基本概念，热力学知识，了解聚合物材料表面与界面的重要性，能够运用所学知识初步分析高分子材料表界面性能，了解高分子材料改性的基本原理。

课程编号：30420031 课程名称：增强材料

课程英文名称：Reinforcement Materials

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：10211-2# 物理化学、31010071 高分子化学

课程描述：

本课程是培养高分子材料与工程专业技术人员在聚合物基复合材料方面必须具备的知识，为学生日后在研究、开发及工业生产中解决有关聚合物基复合材料增强材料选择及与聚合物复合技术打下一个坚实的基础。本课程重点学习玻璃纤维、碳纤维、晶须等增强材料的基本概念、制备方法、物理化学特性和与聚合物的复合技术等内容。

课程编号：30430041 课程名称：功能高分子材料

课程英文名称：Functional Polymer Materials

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述：

课程目的是使学生了解和掌握功能高分子材料内容。任务是介绍功能高分子的类型、结构和功能的关系、制备方法。课程涵盖工程上应用较广和具有重要应用价值的功能高分子的内容，将功能高分子基本理论和设计思想贯穿其中。要求学生了解和掌握精细及功能高分子

材料类型、结构和功能关系、制备方法，提高学生研究开发功能高分子材料能力。

课程编号：30370021 课程名称：科技论文写作

课程英文名称：Writing of Research Paper

学时数：16 学分数：1.0

先修课程：32330041 高分子材料与工程专业英语、31080041 高分子材料导论（双语）、31480041 材料科学与工程基础（双语）

课程描述：

本课程的主要目的是简介科技文献的获取与阅读技巧，并以文献为指导，有效地开展科研工作及科技写作。向学生介绍科技文献的主要形式，来源及获取方式；如何建立良好的文献阅读与管理习惯；如何以文献为指导，开展具有创新性的科研工作；如何对科研数据进行统计分析，满足科技论文发表的需要；向学生介绍科技论文写作注意要点。

课程编号：3A230041 课程名称：AI 驱动的高分子材料智能加工导论

课程英文名称：AI Technologies for Intelligent Processing of Polymeric Materials

学时数：32 学分数：2.0

先修课程要求：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理、4A681-2#大学计算机及Python 程序设计，4A601-2#人工智能理论与实践（一）

本课程是面向高分子材料与工程专业的前沿交叉导论课，旨在培养学生运用人工智能技术解决高分子材料智能加工问题的能力。课程系统介绍机器学习、深度学习等 AI 方法在材料加工工艺优化、质量预测与控制、缺陷检测等领域的应用，通过“理论教学-案例解析-实验操作”三位一体的教学模式，帮助学生建立“数据-模型-决策-优化”的完整知识体系。课程内容涵盖智能制造基础理论、数据采集与特征工程、工艺参数智能优化、数字孪生技术等核心模块。学生将通过企业真实案例和虚拟仿真实验，掌握使用 Python 及相关工具库处理加工数据、构建预测模型和设计优化方案的基本技能。

课程编号：30270061 课程名称：课程设计（机械设计基础）

课程英文名称：Processing molds for polymeric materials

学时数：2 周学分数：2.0

先修课程：20710061 机械设计基础

课程描述：

机械设计基础是介绍常用机构和通用机械零件的基本设计方法的技术基础课，本课程的主要任务是使学生掌握各种常用机构的基础知识；掌握有关通用零件的工作原理、特点和应

用的知识，学会根据条件用零件类型，并能进行一定的校核计算；了解通用零件维护方法；会初步使用机械零件设计手册和与本课程有关的标准、规范、设计简单的机械传动装置。

课程编号：15581-2# 课程名称：基础化学实验（无机分析）

课程英文名称：Basic chemistry experiment (1)

学时数：56 学分数：3.5

先修课程：10011-2# 无机与分析化学

课程描述：

基础化学实验(上)包括无机化学实验和分析化学实验，侧重于培养工程技术人才的操作技能 and 创新能力。通过学习，掌握洗涤、加热、溶解、结晶、过滤、搅拌、蒸馏、萃取和干燥等基本操作；了解典型的简单无机物制备原理和方法；了解常见离子定性分析方法；掌握称量、定容、滴定等操作技术；掌握酸碱滴定、氧化还原滴定、络合滴定及沉淀滴定基本原理等。

课程编号：15583-4# 课程名称：基础化学实验（中）

课程英文名称：Basic chemistry experiment (2)

学时数：40 学分数：2.5

先修课程：15581-2# 基础化学实验（无机分析）

课程描述：

本课程目的是传授有机化学实验的基本原理、方法与技能，从而提高学生的素质与能力。实验教学要求学生掌握洗涤、加热、溶解、结晶（重结晶）、过滤、搅拌、蒸馏、萃取和干燥等基本操作；了解有机化合物合成实验的基本原理、反应装置的选择、反应条件的控制、液体或固体产物后处理和精制的一般步骤和方法。

课程编号：15585-6# 课程名称：基础化学实验（下）

课程英文名称：Basic chemistry experiment (3)

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：15583-4# 基础化学实验（中）

课程描述：

本课程主要内容为物理化学实验，目的是传授物理化学实验的基本原理、方法与技能，从而提高学生的素质与能力。了解温度、压力等物理量的测量与控制的原理与方法；学会常见热学、光学、电学等物理量的测定。实验项目涉及热力学、动力学、胶体与表面化学、电化学等内容。

课程编号：31020045 课程名称：高分子化学实验

课程英文名称: Polymer Chemistry Experiment

学时数: 40 学分数: 2.0

先修课程: 31010071 高分子化学

课程描述:

本实验教学课程涉及聚合物的结构设计、动力学以及乳液聚合等实验内容,通过实验及仪器设备强化对聚合物合成及影响因素有一定理解。通过本实验课程的实践教学环节,培养学生巩固高分子化学基本概念和基本理论,培养学生观察分析能力、实验研究动手能力、综合设计能力、创新意识和创新能力。

课程编号: 30160045 课程名称: 高分子物理实验

课程英文名称: Polymer Physics Experiment

学时数: 40 学分数: 2.0

先修课程: 31010071 高分子化学、30150071 高分子物理

课程描述:

本实验教学课程涉及聚合物的结构分析、分子运动、力学行为、流变行为、热学性能等实验内容,通过实验及仪器设备强化对聚合物特性的理解。通过本实验课程的实践教学环节,培养学生巩固高分子物理基本概念和基本理论,加强对高分子结构与性能的认识;培养学生观察分析能力、实验研究动手能力、综合设计能力、创新意识和创新能力。

课程编号: 30530067 课程名称: 高分子材料与工程专业综合实验

课程英文名称: Polymer Material and Engineering Specialty Experiment

学时数: 3 周学分数: 3.0

先修课程: 31010071 高分子化学、30150071 高分子物理、30120051 高分子材料成型加工原理

课程描述:

本课程以高分子材料制备、加工为背景,选择典型的工艺与工程要素,所组成系列的高分子材料与工程专业实验。通过本课程的学习,使学生了解与熟悉有关高分子材料制品制备、加工过程等的实验技术和方法;掌握过程开发的基本研究方法和常用的实验基本技能;培养学生综合性、创造性思维,提高实践动手能力。

课程编号: 30210047 课程名称: 高分子材料与工程专业课程设计 (模具设计)

课程英文名称: Course exercise of processing molds for plastics

学时数: 2 周 学分数: 2.0

先修课程：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理、30270061 高分子材料成型模具

课程描述：

本课程任务是通过课程设计，引导学生运用已学的塑料成型模具、高分子材料与工程专业基础知识和塑料成型机械等专业知识，使学生初步掌握塑料模具设计和塑料制品设计的一般设计原则和方法，培养学生的查阅设计手册、国家标准和资料、知识运用和独立思考能力，使学生具有独立开展设计和审核塑料制品和模具的能力。

课程编号：30670021 课程名称：高分子材料认识实习及研讨

课程英文名称：Study and discuss on the preparation and application of polymer materials

学时数：8 学分数：0.5

先修课程：无

课程描述：

实习内容涵盖了材料发展的历史、现状与未来、高分子产品、高分子材料的注塑成型、中空成型、挤出成型、以及 3D 打印在高分子成型中的应用等。较全面地为学生提供了了解专业领域生产过程、工艺、高分子产品的机会。帮助学生了解高分子材料在工业化以后实际生产的现实状况、具体环境、实际设备条件等，增强对专业的感性认识，建立初步的工程观念。本课程要求新生提交研讨报告，将理论知识和实践相结合，提高分析和解决问题的能力，为后继专业课的学习、课程设计和毕业设计打下坚实的基础。

新生通过认识实习之后，进一步了解本专业的研究对象，研究目标，工作环境及所要承担的责任，展开分析和讨论，利用所学知识和技能去解决工程问题的能力。

课程编号：30520047 课程名称：高分子材料与工程专业生产实习

课程英文名称：Specialized Production Practice

学时数：2 周 学分数：2.0

先修课程：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理、30120051 高分子材料成型加工原理

课程描述：

课程为实践性教学课程。学生完成基础课及专业基础课后，开始学习专业课之前展开。目的是使学生对聚合物成型设备结构、工艺过程参数、生产管理及主要原材料和产品质量等有所了解，为专业课学习打下基础。实习内容包括典型聚合物成型、生产等。通过高分子材料与工程专业生产实习使学生对将来就业领域、工作内容等形成认识。

课程编号：30510047 课程名称：高分子材料与工程专业毕业实习

课程英文名称：Specialized graduation

学时数：1 周 学分数：1.0

先修课程：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理、30120051 高分子材料成型加工原理

课程描述：

高分子材料与工程专业高分子材料与工程专业毕业实习是实践性教学环节的重要内容之一，是学生在在校期间完成理论课向专业基础课、专业课过渡的必要环节，使学生接触工人，了解工厂，热爱自己的专业，扩大视野，是提供感性认识、获得工程训练的重要手段。

课程编号：30500367 课程名称：高分子材料与工程专业毕业环节

课程英文名称：Bachelor's thesis

学时数：18 周学分数：18.0

先修课程：31010071 高分子化学、30150071 高分子物理、30120051 高分子材料成型加工原理

课程描述：

高分子材料与工程专业毕业环节分为毕业设计和毕业论文。是学生培养过程中最后一个综合性实践环节。对学生学习期间所获得知识综合考察，是理论与实践相结合的具体应用。通过完成某一高分子材料制备过程的工艺设计，综合运用相关理论和知识，掌握制备、设计。通过查阅文献，确定方案，选择工艺，实验研究，撰写论文、报告，培养综合运用所学知识和技能，独立分析和解决问题的能力。

课程编号：9G670030 课程名称：红色经典导论（智慧树）

学时：16

学分：1.0

课程描述：课程内容共分为五个章节。从第一章到第三章，分别介绍了“红色经典”的概念缘起、内涵界定、篇目遴选依据、主要叙事内容，以及近年来围绕“红色经典”持续争论的经典性问题、历史真实性问题、人性人情问题、版本修改问题、污化英雄问题等，客观公正地评价了“红色经典”重要的思想内容和独特的艺术魅力。第三章到第四章，精选了《青春之歌》、《红色娘子军》、《白毛女》等 10 部有代表性的“红色经典”作品，以特殊的讲授视角与新颖的解读方式理性阐释了这些作品中蕴含的“经典”元素，以及在受众中间产生深远影响的主要原因。第五章讲述了延安木刻版画的相关内容，拓展“红色经典”的外延。通过课程学习，让学生了解“红色经典”的缘起、概念、经典性、真实性、文本内涵等基本问题，提升学生的

人文素养，坚定学生弘扬红色文化的自觉性与使命感，让学生在鲜活的文学作品中感悟红色文化魅力，自觉接受革命精神教育，坚定学生思想意志和道路自信。

课程编号：9G680030

课程名称：延安精神概论（智慧树）

学时：16

学分：1.0

课程描述：《延安精神概论》课程以党中央在延安十三年的光辉历程与基本经验作为导入章节，从共时性结构角度讲解延安时期的理论建设、政治建设、经济建设等内容。从历时性结构分析延安精神的原生形态。增进学生对延安精神内涵的理解；提升学生的理论素养和历史鉴别力及坚定传播革命传统与弘扬延安精神的事业心、使命感，培养学生正确的历史观与科学的求知方法。

课程编号：9G690030

课程名称：红船精神与时代价值(智慧树)

学时：16

学分：1.0

课程描述：把握历史脉络追溯红船精神；重温建党实践解读红船精神；结合时代特点弘扬红船精神。该课宗旨是为贯彻落实习近平总书记南湖重要讲话精神，帮助当代大学生认识红船精神的科学内涵、历史地位和时代价值，深入理解中国共产党人的初心和使命，在红船精神的引领下积极投身习近平新时代中国特色社会主义伟大实践。

课程编号：9G700030

课程名称：中国红色文化精神（智慧树）

学时：16

学分：1.0

课程描述：红色文化精神是中国精神的重要组成部分，也是“基础”课教学的重点之一。该课充分挖掘红色文化的丰富内容，发挥红色文化的价值，将红色文化融入课堂，有助于培养学生对于学习红色文化的浓厚兴趣，将热爱祖国的坚定理想追求根植于心，坚定共产党人的共同信仰，帮助学生树立正确的人生观念。

课程编号：9G710030

课程名称：延安精神特色素质教育（智慧树）

学时：16

学分：1.0

课程描述：首先，通过延安十三年专题教学，近距离感受那段波澜壮阔的伟大斗争，聆听那已化作呼啸山风的历史回响，追溯延安精神的形成发展，把延安精神教育作为贯彻党的

教育方针、实现立德树人根本任务的重要抓手。其次，通过革命圣地红都故事的解读，展示老一辈革命家亲民爱民的情愫、挥洒自如的风采、力挽狂澜的智慧，博大宽广的胸怀。寓情于史，寓教于乐，让学生在行走中感悟历史，在共鸣中传承精神，从而调动学习热情，激活学习潜能，升华生命境界。再次，通过追寻习近平总书记在梁家河七年知青学习、生活足迹，开展梁家河“大学问”的研究，探讨“中国梦”形成轨迹，思考人民领袖民本思想源泉，引导当代大学生树立为民情怀，掌握为人民服务本领。