

高分子材料与工程专业培养方案

080407 高分子材料与工程 Polymer Materials and Engineering

一、专业简介

高分子材料与工程专业是由原延边大学工学院化学工程与工艺专业于 2018 年 3 月转型组建而成。本专业拥有一支结构合理、理论和实践教学丰富、具有开拓创新精神的师资队伍。现有专任教师 12 人，其中教授 3 人、副教授 3 人，具有博士学位教师 5 人，硕士生导师 6 人，博士生导师 1 人。本专业注重学生的工程实践和创新能力的培养，现有高分子化学实验室、高分子物理实验室、高分子专业实验室、化工原理实验室、高分子材料创新实验室、仿真实验室及相关表征实验室等专业实验室，拥有延边大学伊利石粘土矿物研究所和校外实践教学基地。本专业在功能高分子材料的合成、高分子复合材料加工等方面具有鲜明特色。

二、培养目标

本专业以促进学生全面发展和适应社会发展需求为基本定位，以服务于地方经济建设为目标，结合地区资源优势及生产加工特色，培养具有坚实的自然科学基础、人文社会科学素养和创新精神，具备高分子材料与工程专业的基础知识和专业技能，具有较强的工程意识和工程素养，能够在高分子材料的设计、合成、制备、改性、成型加工及应用等领域从事工艺设计、生产管理、产品研发、技术服务等工作，具备解决工程实践问题的能力、交流沟通与团队协作能力、创新思辨能力和国际化视野，具有社会责任感和跨文化素养，适应高分子材料及相关领域发展需要的应用型工程技术人才。

本专业学生毕业后，通过 5 年左右的职业发展或深造学习，可达到以下目标：

目标 1: 具有良好的人文素养、社会责任感和创新意识，在职业生涯和专业活动中能够遵守职业道德规范，并主动践行社会主义核心价值观。

目标 2: 具有实践能力和创新能力，能够应用专业领域的相关知识、运用数学、自然科学、计算、工程基础理论及现代工具，并考虑社会、环境因素及相关政策法规，针对本专业领域的工程问题，设计有效的解决方案。

目标 3: 具有良好的团队工作经验，具备较强的交流沟通能力和组织管理能力，能够就本专业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。

目标 4: 能够不断跟踪高分子材料及相关领域技术发展，具有终身学习和适应发展的能力。

三、毕业要求

根据培养目标制定了本专业的 11 条毕业要求，覆盖工程教育专业认证标准，能支撑培养目标达成，通过理解毕业要求的内涵，将 11 条毕业要求分解为 28 个指标点，与指标点相对应建立了课程支撑体系，通过课程大纲、形成性评价等方式落实了支撑关系。

3.1 本专业毕业要求

为使本专业学生达到培养目标，要求毕业生必须具备以下能力：

1. 工程知识应用能力： 能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决高分子材料相关技术领域复杂工程问题。

2. 问题分析能力： 能够应用数学、自然科学和高分子材料工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析高分子材料相关技术领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案的能力：能够针对高分子材料相关技术领域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，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。

4. 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对高分子材料相关技术领域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：能够针对高分子材料相关技术领域复杂工程问题，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进行工程实践的能力，包括对高分子材料领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展意识：在解决高分子材料相关技术领域复杂工程问题时，能够基于高分子材料工程相关背景知识，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. 伦理和职业规范：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，能够理解和应用工程伦理，在高分子材料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。

9. 沟通能力：能够就高分子材料相关技术领域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 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；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

10. 项目管理：理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，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，具有批判性思维能力。

3.2 毕业要求指标点分解及相应教学环节支撑

为了支撑本专业毕业要求的达成，对专业毕业要求进行指标点分解。表 3.2.1 表明本专业毕业要求、毕业要求指标点及支撑教学环节的细分。

表 3.2.1 毕业要求-毕业要求评价指标点-支撑课程权重关系

毕业要求	毕业要求分解指标点
1. 工程知识： 能够将利用能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决高分子材料相关技术领域复杂工程问题。	1-1 能够将数学、自然科学、计算、工程基础和高分子专业相关知识用于高分子材料领域中复杂工程问题的恰当表述。
	1-2 具有数据分析能力，能够针对高分子材料制备、加工等过程建立合适的数学模型，并利用计算机求解。
	1-3 能将化学、化工、高分子材料专业知识和数学分析方法用于判别、分析解决高分子材料合成制备、加工改性过程中的复杂问题。
2. 问题分析： 能够应用能够应用数学、自然科学和高分子材料工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析高分子材料相关技术领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	2-1 能够将数学知识、自然科学和工程科学的基本原理用于对实验现象、工艺过程进行正确识别和表达高分子合成制备、加工改性等工程问题的关键环节和参数。
	2-2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合高分子材料专业知识对高分子材料领域问题进行分析、表达和判断。
	2-3 能够运用基础和专业基础知识，借助文献研究，对高分子材料领域的复杂工程问题进行分析，并能从可持续发展角度合理分析获得有效结

	论。
3. 设计/开发解决方案： 能够针对高分子材料相关技术领域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，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。	3-1 掌握高分子材料与工程相关工程设计方法和技术。
	3-2 能够开发和评价针对高分子材料领域复杂工程问题的解决方案的系统、单元或工艺流程的设计方案。
	3-3 具有创新意识，在系统方案设计中能够进行局部或整体创新，且能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对高分子材料相关技术领域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。	4-1 掌握高分子材料制备和研究相关的基本原理和测试方法。
	4-2 能够基于高分子材料与工程的基本原理针对高分子材料领域工程领域的复杂工程问题选择研究路线，设计实验方案。
	4-3 能够根据实验方案搭建实验系统，安全开展实验，并对实验数据进行分析与解释、综合得到有效结论。
5. 使用现代工具： 能够针对高分子材料相关技术领域复杂工程问题，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进行工程实践的能力，包括对高分子材料领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 掌握解决高分子材料工程问题所需的现代工具和信息技术的使用方法。
	5-2 针对具体高分子材料的复杂工程问题，能够开发、选择和应用合适的现代工具对问题进行模拟分析和预测，并理解其局限性。
6. 工程与可持续发展： 在解决高分子材料相关技术领域复杂工程问题时，能够基于高分子材料工程相关背景知识，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。	6-1 掌握工程与社会、健康、安全、法律以及文化等相关的基础理论知识和工程相关背景知识。
	6-2 正确评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。
	6-3 理解高分子材料与工程领域的环境和可持续发展的理念和内涵，评价高分子材料领域的复杂工程问题与环境、可持续发展的关系。
	6-4 能够分析和评价与高分子材料领域复杂工程问题相关的工程对环境、社会可持续发展的影响。
7. 伦理和职业规范： 能够理解和评价针对高分子材料领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 具有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。
	7-2 知晓和理解工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉履行责任。
8. 个人与团队： 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。	8-1 具有一定的组织能力，能够在多学科背景团队中承担不同角色，协调各方利益，有效地实现目标。
	8-2 具有在团队中独立或合作开展工作的能力，进行有效沟通合作共事。

9. 沟通 : 能够就高分子材料领域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。	9-1 能够就高分子材料领域复杂工程问题, 通过撰写技术报告和设计文稿, 陈述发言、清晰表达或回应指令。
	9-2 至少掌握一门外语, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行交流。
10. 项目管理 : 理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法, 并能够在多学科环境中应用。	10-1 掌握工程项目的管理原理与经济决策方法。
	10-2 能够在多学科环境下设计开发解决方案的过程中运用工程管理和经济决策方法。
11. 终身学习 : 具有自主学习和终身学习的意识和能力, 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, 具有批判性思维能力。	11-1 对自主学习和终身学习有正确的认识, 具备不断学习的意识和能力, 能够自主学习掌握高分子材料制备及成型最新理论、技术及国际前沿动态。
	11-2 具有适应社会发展的能力, 能够通过学习不断丰富知识、解决实际工作中遇到的问题。

3.3 毕业要求对培养目标的支撑

本专业培养目标是从做人的素养、做事的能力、相处的能力和认知的能力四个方面, 对毕业生未来素养能力的预期。毕业要求的 11 条针对上述四个方面形成了对培养目标的明确的支撑关系。毕业要求支撑培养目标实现的关系矩阵如表 3.3.1 所示。

表 3.3.2 本专业毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5		√		
毕业要求 6	√	√		
毕业要求 7	√			
毕业要求 8			√	
毕业要求 9			√	√
毕业要求 10	√			
毕业要求 11				√

注: 表格中毕业要求支撑培养目标用“√”表示。

四、主干学科和核心课程

主干学科：材料科学与工程

核心课程：高分子化学、高分子物理、高分子材料研究方法、聚合物加工工程、聚合物制备工程、高分子材料、聚合物基复合材料、化工原理、化工原理实验。

主要实践教学环节：高分子化学实验、高分子物理实验、高分子材料研究方法实验、聚合物加工工程实验、无机与分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、工程训练（金工）、企业认识实习、企业生产实习、专业计算机软件实训、生产工段仿真实训、科学研究方法训练、化工原理课程设计、高分子设计实训、专业实验-高分子创新实验、毕业实习、毕业论文（设计）。

五、修业年限及授予学位

基本学制 4 年，修业年限不超过 6 年；授予工学学士学位。

六、毕业条件

学生在校期间必须修满培养方案规定的 166 学分，其中通识教育课程 48 学分，专业教育课程 118 学分（包括专业必修课程 82 学分，多元方向培养课程 10 学分，集中实践环节 26 学分），毕业论文/设计成绩达到及格或以上；完成第二课堂课程项目体系 8 学分（其中 2 学分必修军事技能）；达到《延边大学全日制本科学历外语标准》；达到国家规定的体质健康标准。

七、指导性教学计划安排表

类别	性质	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				周学时	学期	备注
						理论	实验	实习	实训			
通识教育课程	必修课	2410221001	思想道德与法治 Ideology & Morality and Rule of Law	2	32	32				2	1	
		2410221002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	2	32	32				2	2	
		2410221003	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	3	48	32		16		3	3	
		2410221004	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 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	32		16		3	4	
		2410221005	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	3	48	32		16		3	5	
		241022100601-02	思想政治理论课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theory Course	2	32			32		2	1-2	
		241022100701-06	形势与政策 Situation and Policy	2	48	48				2	1-6	
		2410221008	四史 Four Histories	0.5	16	16				2	1	
		241022100901-02	学习筑梦 Learning and Building Dreams	1.5	24	24				2	1/3	第1、3学期授课
		2410221010	中华民族共同体概论 Introduction to the Community for the Chinese Nation	2	32	32				2	2	
		241007100101-03	大学英语 College English	8	192	192				4	1-3	根据修读条件，学生必选且仅可选择其中一门修读
		241007100201-03	大学日语 College Japanese	8	192	192				4	1-3	
		241007100301-03	大学俄语 College Russian	8	192	192				4	1-3	
		241007100401-04	大学英语（起点） College English (for Beginners)	8	224	224				4	1-4	
		241007100501-04	大学日语（起点） College Japanese (for Beginners)	8	224	224				4	1-4	

类别	性质	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				周学时	学期	备注
						理论	实验	实习	实训			
通识教育课程	必修课	24100710 0701-04	大学朝鲜语（起点） College Korean (for Beginners)	8	224	224				4	1-4	
		24100710 0601-04	大学俄语（起点） College Russian (for Beginners)	8	224	224				4	1-4	
		24100810 01	大学语文 College Chinese	2	32	32				2	1	
		24101010 01	军事理论 Military Theory	2	32	32				2	1	
		24101010 02-05	大学体育 College Physical Education	2	128	16			112	2	1-4	
		24500110 01	大学生心理健康辅导 Mental Health Guidance for College Students	2	32	32				2	1	
		24500110 02	大学生创新创业基础与实践 Fundamentals and Practice of Innovation and Entrepreneurship for College Students	1	32	16			16	2	2	
		24500110 03	大学生职业发展 Career Development Education for College Students	0.5	20	8			12		1	
		24500110 04	大学生就业指导 Employment Guidance for College Students	0.5	20	8			12		6/8	
		24101010 06	国家安全教育 National Security Education	1	16	16				2	2	
		合计：19 门(应修满 40 学分)					864	632		80	152	
选修课	历史与文明										艺术与审美模块至少修读 2 学分；建议修读“工程经济”和“项目管理”	
	数字与未来											
	生命与健康											
	艺术与审美											
	全球视野与当代中国											
合计：应修满 8 学分					128							
专业教育课程	学科基础课程	24100237 01	学科专业导论 Introduction to Subject	1	16	16				1	1	
		24100237 02	实验室安全教育 Laboratory Safety Education		8	8				1	1	不设学分
		24100130 1301	大学数学 A (I) College Mathematics A (I)	5	80	80				5	1	
		24100237 03	无机与分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	4	64	64				4	1	

类别	性质	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				周学时	学期	备注
						理论	实验	实习	实训			
		24100237 04	无机与分析化学实验 Inorganic and Analytical Chemistry Experiment	1	32		32			2	1	
		24100130 1302	大学数学 A (II) College Mathematics A (II)	5	80	80				5	2	
		24100237 05	有机化学 Organic Chemistry	4	64	64				4	2	
		24100237 06	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment	1	32		32			2	2	
		24100130 2101	大学物理 A (I) College Physics A (I)	3	48	48				3	2	
		24100130 2102	大学物理 A (II) College Physics A (II)	2	32	32				2	3	
		24100130 26	大学物理实验 C College Physics Experiment	2	64		64			4	2	
		24100237 07	物理化学 Physical Chemistry	4	64	64				4	3	
		24100237 08	物理化学实验 Physical Chemistry Experiment	1	32		32			2	3	
		24100237 09	Python 程序设计 Python Programming	2.5	48	32	16			3	3	
		24100237 10	工程图学 Engineering Graphics	3	48	48				3	3	
		24100237 11	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	3	
		24100237 12	材料科学与工程基础 Fundamentals of Materials Science and Engineering	2	32	32				2	3	
		24100237 13	电工电子技术 Electrical and Electronic Technology	2	32	32				2	4	
		24100130 20	概率论与数理统计 Probability Statistics	3	48	48				3	4	
		24100237 14	计算材料学基础 Fundamentals of Computational Materials Science	2	32	32				2	4	
		计: 18 门 (应修满 50.5 学分)			904	728	176					
	核心课程	24100247 01	高分子化学 Polymer Chemistry	5	96	64	32			6	4	
		24100247 02	化工原理 Principle of Chemical Engineering	4	64	64				4	4	
		24100247 03	化工原理实验 Experiments for Principle of Chemical Engineering	1	32		32			2	5	
		24100247 04	高分子物理 Polymer Physics	5	96	64	32			6	5	

类别	性质	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				周学时	学期	备注	
						理论	实验	实习	实训				
		2410024705	高分子材料研究方法 Polymer Materials Research Methods	4	80	48	32			5	5		
		2410024706	聚合物制备工程 Polymer Preparation Engineering	3	48	48				3	5		
		2410024707	聚合物加工工程 Polymer Processing Engineering	3.5	64	48	16			4	6		
		2410024708	高分子材料 Polymer Materials	3	48	48				3	6		
		2410024709	聚合物基复合材料 Polymer Matrix Composites	3	48	48				3	6		
计： 9 门（应修满 31.5 学分）					576	432	144						
合计： 27 门（应修满 82 学分）					1480	1160	320						
多元培养方向课程		2410025701	工程伦理 Engineering Ethics	2	32	32				2	秋	公共选修课程	限选
		2410025702	功能高分子材料 Functional Polymer Materials	2	32	32				2	春		
		2410025703	高分子专业英语 Professional English of Polymer Science	2	32	32				2	春	学术方向	
		2410025704	高分子精细化工 Polymer Fine Chemical Industry	2	32	32				2	春		
		2410025705	高分子水凝胶 Polymeric Hydrogel	2	32	32				2	春		
		2410024706	生物高分子材料及应用 Biopolymer Materials and Applications	2	32	32				2	春		
		2410025707	药用高分子 Medical Polymer	2	32	32				2	春		
		2410025708	工程 CAD Engineering CAD	2	32	32				2	春	交叉复合方向	
		2410025709	自动化仪表 Automatic Instrument	2	32	32				2	秋		
		2410025710	材料科学与人工智能 Materials Science and Artificial Intelligence	2	32	32				2	春		
		2410025711	仿生智能纳米材料 Bio-inspired Smart Nanomaterials	2	32	32				2	春		
		2410025712	柔性材料与器件 Flexible Materials and Devices	2	32	32				2	春秋		
		2410025713	涂料与胶黏剂 Coating & Adhesive	2	32	32				2	秋	就业创业方向	
		2410025714	矿物复合材料 Mineral Composites	2	32	32				2	春		
		2410025715	聚乳酸加工工艺 Polylactic acid Processing Technology	2	32	32				2	春秋		

类别	性质	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				周学时	学期	备注
						理论	实验	实习	实训			
		24100257 16	新能源储能材料 Energy Storage Materials	2	32	32				2	春秋	
合计： 16 门(应修满 10 学分)					160	160						
集中实践教学环节		24100267 01	专业计算机软件实训 Professional Computer Software Training	2	2 周				2 周		暑 2	
		24100267 02	企业认识实习 Enterprise Cognition Practice	2	2 周			2 周			暑 1	
		24100267 03	科学研究方法训练 Training of Scientific Research Methods	2	2 周				2 周		暑 2	
		24100262 02	工程训练（金工） Engineering Training (Metalworking)	1	1 周				1 周		4	
		24100267 04	化工原理课程设计 Course Design of Chemical Engineering Principles	2	2 周				2 周		5	
		24100267 05	生产工段仿真实训 Simulation Training of Production Section	2	2 周				2 周		7	
		24100267 06	企业生产实习 Enterprise Production Practice	4	4 周			4 周			暑 3	含劳动教育 16 学时
		24100267 07	高分子设计实训 Polymer Design Training	2	2 周				2 周		7	
		24100267 08	专业实验-高分子创新实验 Specialty Experiments of Polymer materials and Engineering	3	3 周		3 周				7	
		24100267 09	毕业实习 Graduation Practice	2	4 周			4 周			7-8	含劳动教育 16 学时
		24100267 10	毕业设计（论文） Dissertation	4	12 周				12 周		8	
合计： 11 门(应修满 26 学分)					36 周		3 周	10 周	23 周			
毕业时学生应修满学分数合计： 166 学分												

八、学分学时分配表（表格里缺第二课堂）

课程类别	课程性质	门数	学分	百分比 (%)	学时	百分比 (%)
通识教育课程	必修课程	19	40	24.10	864	32.83
	选修课程	4	8	4.82	128	4.86
专业教育课程	必修课程	27	82	49.40	1480	56.23
	多元方向培养课程	16	10	6.02	160	6.08
	集中实践环节	11	26	15.66	36 周	

第二课堂课程	——	8	不计入总学分		
合 计	77	166	100%	2632+36 周	

九、实践教学安排表

高分子材料与工程专业实践教学基本要求如下：

专业实践教学共 41.5 学分，占总学分的 25%，其中通识教育实践 5.5 学分（232 学时）；课程实验（实训）10 学分（320 学时），集中实践教学环节 26 学分（36 周）。

实践类别	实践环节名称	学分	实践教学学时/周数				开设学期	备注
			总学时	实验	实习	实训		
通识教育实践教学	大学体育	2	112			112	1-4	课内
	思政课实践教学	2.5	80		80		1-5	课内
	大学生创新创业基础与实践	0.5	16			16	2	课内
	大学生职业发展与就业指导	0.5	24			24	6/8	课内
专业教育实践教学	课程实验（实训）*	10	320	320			1-6	课内
	专业计算机软件实训	2	2 周			2 周	暑期 2	
	企业认识实习	2	2 周		2 周		暑期 1	
	科学方法研究训练	2	2 周			2 周	暑期 2	
	工程训练（金工）	1	1 周			1 周	5	
	化工原理课程设计	2	2 周			2 周	5	
	生产工段仿真实训	2	2 周			2 周	7	
	企业生产实习	4	4 周		4 周		暑期 3	
	高分子设计实训	2	2 周			2 周	7	
	专业实验-高分子创新实践	3	3 周	3 周			7	
	毕业实习	2	4 周		4 周		7-8	
毕业设计（论文）	4	12 周			12 周	8		
合计：	41.5	552+ 36 周	320+ 3 周	80+ 10 周	152+ 23 周			

*注：课程实验（实训）学时学分=理论+实验（实训）课程中实验（实训）部分学时学分+独立设置实验（实训）课程的学时学分。

十、培养方案对标《国标》和《工程教育专业认证标准》情况表

项 目	标准		本方案		是否满足标准
	国家标准	140~190	166		
总学分	国家标准	140~190	166		是
	工程教育专业认证标准	--			
数学与自然科学类课程学分比例	国家标准	约占 15%	28	16.9%	是
	工程教育专业认证标准	至少占 15%			
人文社科类课程学分比例	国家标准	约占 15%	29	17.5%	是
	工程教育专业认证标准	至少占 15%			
外语、体育和创新创业等其他课程学分比例	国家标准	约占 10%	19	11.4%	是
	工程教育专业认证标准	--			
工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程学分比例	国家标准	至少占 30%	54	32.5%	是
	工程教育专业认证标准				
实践教学环节学分比例	国家标准：实践与实训教学学分（含课程实验折合学分）比例	约占 25%	41.5	25%	是
	工程教育专业认证标准：工程实践与毕业设计（论文）课程学分比例	至少占 20%	36	21.7%	是

十一、课程体系支撑毕业要求矩阵图

毕业要求 课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6				毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
思想道德与法治															H					H										
中国近现代史纲要																					H									
马克思主义基本原理																					H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	H				H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																	H				H									
思想政治理论课社会实践															H						H									
形势与政策															H		H				H									
四史																					H									
学习筑梦																						H					H			
中华民族共同体概论																	H				H									
大学英语																					M					H				
大学语文																					M				H					
军事理论																							M							H

毕业要求 课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6				毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
大学体育																						H	M							
大学生心理健康辅导																			M								H			
大学生创新创业基础与实践																							H					H		
大学生职业发展																							H						H	
大学生就业指导																							H						H	
国家安全教育															H		H													
大学数学	H	M		M	L																									
线性代数	H	M		M	L																									
概率论与数理统计	H	M		M	L																									
大学物理	H			M	L																									
大学物理实验	H			M	L																		L							
无机与分析化学	H			H	M																									
无机与分析化学实验	H			H	M																		L							
学科专业导论															M		H													
实验室安全教育											H				M	M														

课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6				毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
有机化学	H		M	H	M																								
有机化学实验	H		M	H	M																L								
物理化学	H		H	H	M																								
物理化学实验	H		H	H	M																L								
Python 程序设计		H	M										H																
工程图学	M						M						M																
电工电子技术	M			M									L																
材料科学与工程基础		H	M	M	M		L																						
计算材料学基础		M	H			H		M					M																
高分子化学			H			M		H		M																		M	
化工原理			H		H			H		M						M													
化工原理实验					H			H					M								M	M							
高分子物理			H			M		H		H				M														M	
高分子材料研究方法			H		H					H			M		H														
聚合物加工工程			H			H				H			M										M						
聚合物制备工程			H			H				H			M										M						
高分子材料	M				H		M			M								L											

毕业要求 课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6				毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
聚合物复合材料			H								M																	M		
专业计算机软件实训		M											H																	
工程训练														M						M		L								
专业实验			H								M		H								H									
企业认识实习																M					L									
生产工段仿真实训					M						M			H																
化工原理课程设计						M																								
高分子设计实训												H															M			
科学方法研究训练											M			H															M	
企业生产实习													H								M									
毕业实习													H								M						L			
毕业论文(设计)						H	H								M										H			M		M