

# 西安航空学院

## 本科专业人才培养方案 (2019)

专业名称: 复合材料与工程

专业代码: 080408

所属学院: 材料工程学院

培养方案制定人签字: 于为丽 2019年4月23日

教学院长签字: 于为丽 2019年4月23日

院长签字: 于为丽 2019年4月23日

# 复合材料与工程本科专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握复合材料与工程专业所需数学与自然科学知识、工程基础知识、专业（基础）知识，具备良好的人文素养、社会责任感、团队合作精神和国际化视野和终身学习能力，具有较强的工程实践能力、创新精神和创新能力，能在航空工业领域从事聚合物基复合材料研究与设计、制备与成型、技术改造与开发、生产运行与管理等工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业学生毕业后 5 年左右，预期达到以下目标：

(1) 具有高尚的道德和人文科学素养，遵守职业规范，具有社会责任感、生产安全与环保意识和国际化视野，能够积极服务国家与社会。（道德修养）

(2) 具有解决复合材料工程领域内复杂工程问题的能力，能够作为技术骨干从事聚合物基复合材料研究与设计、制备与成型、技术改造与开发、生产运行与管理等方面的工作，并取得相应工作岗位的专业资质。（工程素养）

(3) 具有创新精神和创新能力，能够承担复合材料工程相关领域新产品开发、工艺创新等方面的创新性工作。（创新精神）

(4) 能与国内外同行、专业客户和公众进行有效沟通、具有团队合作精神和生产运行及管理的能力，并作为技术骨干或主要负责人发挥有效作用。（团队合作）

(5) 具有终身学习和自我提升的能力，能够通过职业训练、继续教育等方式持续提高专业素养和职业素质。（终身学习）

## 二、毕业生基本要求

本专业学生主要学习材料学、化学、物理学等基本理论，掌握数学、自然科学、工程基础以及专业等方面知识，受到复合材料结构设计、制备成型、性能测试与分析等实践应用方面的训练，具有复合材料产品设计与开发、工艺制定与优化、质量检验与分析等方面的基本能力，具备解决实际生产应用中复杂问题的工程实践能力和不断探索的创新精神。毕业生应获得的知识和能力包括以下几个方面：

**毕业要求 1 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决聚合物基复合材料的设计、制备、表征、性能调控等复杂工程问题。

- 1.1 能运用数学、物理和化学等专业知识恰当表述复杂工程问题；
- 1.2 能针对聚合物基复合材料，建立材料结构与性能之间的关系，并正确选择和合理使用；
- 1.3 能将力学、材料学、高分子学的知识用于材料的制备和生产相关设备的分析和判断；
- 1.4 掌握复合材料工程领域的专业知识，能够解决复合材料设计、生产和使用过程中的复杂工程问题。

**毕业要求 2 问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复合材料工程领域的复杂工程问题，以获得有效的结论。

- 2.1 具备将自然科学、工程科学基本知识和原理应用到复合材料工程问题识别和表达的能力；
- 2.2 能够对复合材料设计、生产和使用过程中的复杂工程问题进行提炼、建模，判断关键环节和控制参数；
- 2.3 能够对复合材料工程领域复杂工程问题的控制参数进行综合分析和评价、合理优化和改进；
- 2.4 能够运用基本原理，借助文献检索、资料查询的方法，并将获得的信息和结果应用于复合材料工程领域复杂工程问题的解决，以获得有效的结论。

**毕业要求 3 设计/开发解决方案：**能够针对复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等过程中的复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需要的复合材料结构和工艺流程，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

- 3.1 能够基于工程基础和专业基础知识，掌握复合材料产品设计、开发的方法和技术；
- 3.2 能够针对特定的服役条件，设计复合材料产品，并制定相应的成型工艺和技术方案；
- 3.3 能够将复合材料的制备、加工和检测等过程进行系统设计，在设计中体现创新意识；
- 3.4 在系统设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

**毕业要求 4 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等过程中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。

4.1 能够基于材料学、化学、物理学等科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等过程中的复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够基于复合材料的设计性能、力学性能、物理化学性能及工艺特性，选择研究路线，设计可行的实验方案和技术路线；

4.3 能够依据实验方案和技术路线，选用或搭建实验装置，利用实验平台开展实验，能够正确采集和整理实验数据；

4.4 能对采集和整理的实验数据进行分析 and 解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**毕业要求 5 使用现代工具：**能够针对复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等过程中的复杂工程问题，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。

5.1 了解复合材料与工程专业常用的现代仪器设备、制图和模拟软件等现代技术工具的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的现代工具，对复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等过程中的复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对特定的研究对象，选择合适的现代工具，对解决工程复杂问题进行模拟和预测，并能够分析其局限性。

**毕业要求 6 工程与社会：**能够基于复合材料专业工程相关背景知识对聚合物基复合材料工程项目的实施进行合理分析，评价其对社会、健康、安全、法律以及文化和环境的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解复合材料行业相关的技术标准、知识产权、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；

6.2 能够识别、分析和评价复合材料行业新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，理解外部制约因素对工程项目实施的要求。

**毕业要求 7 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等过程中的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 具有环境保护意识，了解国家环境保护法体系中的方针、政策、法律和法规；

7.2 具有社会可持续发展理念，能够评价复合材料生产项目中资源利用、能耗监控、安全防护和三废处置等，判断产品周期中可能存在损害人类和环境的隐患。

**毕业要求 8 职业规范：**具备良好的人文科学素养和较强的社会责任感，能够在复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等工程实践中理解并遵守工程职业道德规范，履行责任。

8.1 了解中国国情与历史责任，树立正确的世界观、人生观和价值观；

8.2 理解复合材料工程领域技术人才的职业性质和社会责任，能够在相关工程实践中自觉遵守职业道德和规范；

8.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等工程实践中自觉履行责任。

**毕业要求 9 个人与团队：**理解多学科背景下每个角色在团队中的定位与责任，能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具有良好的环境适应能力、人际交往能力、表达能力和团队协作精神，能与团队成员进行有效沟通和合作共事；

9.2 能够独立完成团队分配的任务或合作开展工作，并能够在团队中发挥组织、协调和指挥作用。

**毕业要求 10 沟通：**能够就复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等过程中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。

10.1 能够通过绘制图表、撰写报告、陈述发言以及答辩等书面和口头形式准确描述、清晰表达复合材料工程领域的相关问题，并能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流本专业复杂工程问题；

10.2 掌握一门外语，了解复合材料工程领域的国际发展趋势和研究热点，并能够在跨文化背景下就专业问题进行基本沟通和交流。

**毕业要求 11 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够将其应用于多学科背景的工程活动中。

11.1 具有系统的工程实践学习经历，掌握工程项目中的管理与经济决策方法，并理解工程活动中所涉及的重要工程管理原理与经济决策问题；

11.2 在多学科背景下，能够将工程管理与经济决策方法应用于复合材料产品开发、工艺设计及生产制备等过程。

**毕业要求 12 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够正确认识自我探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 能够针对个人和职业发展需求，采用恰当的方法不断学习，具有适应发展的能力。

### 三、人才培养标准实现矩阵

根据培养目标和毕业生基本要求构建课程体系，通过课程体系的实施实现培养目标和基本要求。本专业毕业生基本要求与培养目标的对应关系如表 3-1，表 3-2 为本专业对毕业要求进行指标分析后形成的教学环节与毕业要求的对应关系，亦即专业课程体系与毕业生基本要求的对应关系矩阵。

表 3-1 复合材料与工程专业毕业要求与培养目标的支撑矩阵

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	培养目标 5
毕业要求 1		H	M		L
毕业要求 2		H	M		L
毕业要求 3		H	H		

毕业要求 4		H	H		L
毕业要求 5		M	L		H
毕业要求 6	H	M		L	
毕业要求 7	H	L			
毕业要求 8	H			M	
毕业要求 9	L			H	
毕业要求 10	M			H	
毕业要求 11		M		H	
毕业要求 12			M		H

备注：毕业要求与培养目标的支撑分别用“H（高支撑度）、M（中支撑度）、L（低支撑度）”表示。其中H代表直接支撑，M代表间接支撑，L代表关联支撑。

表 3-2 复合材料与工程专业课程体系与毕业要求支撑矩阵

课 程	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	毕业 要求 12
思想道德修养与法律基础								M	M			L
中国近现代史纲要								M				L
马克思主义基本原理概论								L	M			L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			L			M	L	H				
形势与政策								L	M			L
大学英语										H		
航空航天概论	L	M	L	L	L	M	M	M	L	L	L	H
体育								M	M			H
大学语文								H				M
创新创业基础								M	M			
信息检索				L	H							H
通识教育选修课程	L					L	L	L	L	L	L	L
高等数学	H	H	L	M								
线性代数	M	M	L	L								
概率论与数理统计	M	M	L	L								
大学物理	H	H	L	M								
物理实验		M	M	M								
程序设计基础	H	M	M		H							
工程制图 B	M		H			M						
电工电子技术 B	H											
复合材料与工程专业导论			M			H	H	H		H		
无机化学	H			M								
普通化学	H			M								
有机化学	H			M								
分析化学	H			H								
物理化学	H	H		M								
材料科学基础	H	M		M								
机械工程材料	H	M		M								
机械设计基础 C	H		M	M		H						

互换性与技术测量 B	H		M	M		H						
工程力学(近材料类)	H	M										
可靠性原理	H	M	M	M	L							
弹性力学与有限元基础	H	H	L	M	H			L				
高分子物理 A	H	H		M								
高分子化学 A	H	H		M			H					
材料复合原理	H	H	M	H								
聚合物基复合材料	H	H	M	H								
复合材料力学	H	H	H	H	M							
复合材料结构设计基础	H	H	H	H								
复合材料成型工艺和设备	H	H	H	H			M					
材料研究与测试分析方法		H		H								
计算机辅助设计 C			H		H							
航空复合材料结构维修	H	H	H									
复合材料与工程专业英语										H		H
材料企业管理						H			L		H	
安全生产与环境保护 A			H			H	H	H				
复合材料学	M	M	L	L								
功能复合材料	M	M	L	L								
复合材料与工程前沿讲座			M		M	M		M		L		M
材料科技创新与知识产权保护						H	L					
材料创新方法训练		L	H	H				H		H		H
材料技术成果与转化						H	L					
入学教育						M		L	L			
军事理论与军事训练								H	H	M		
金工实习 B				M		M			L			
电工实习		L	L						L			
复合材料与工程专业认识实习						H	H	M	M		M	H
复合材料与工程专业生产实习		M	H			H	H	M	M		M	H
机械设计基础课程设计		M	M	L	H							
复合材料结构设计基础课程设计			H		H							
复合材料与工程专业综合实验		H	H	H							H	

复合材料创新实训			H	H				H				H
毕业设计（论文）与毕业实习	M	H	H	H	H	M	M	L	M	H	H	H
第二课堂		L	L			L	L	L	L	L	L	L

备注：课程体系与毕业要求的支撑分别用“H（高支撑度）、M（中支撑度）、L（低支撑度）”表示。其中H代表直接支撑，M代表间接支撑，L代表关联支撑。

把“复合材料创新设计”修改为“复合材料创新实训”，同时修改支撑关系。

#### 四、主干学科及主要核心课程

主干学科：材料科学与工程

主要核心课程：高分子化学 A、高分子物理 A、聚合物基复合材料、复合材料结构设计基础、复合材料成型工艺与设备、材料研究与测试分析方法。

#### 五、主要实践性教学环节

金工实习、电工实习、复合材料与工程专业认知实习、复合材料与工程专业生产实习、机械设计基础课程设计、复合材料结构设计基础课程设计、复合材料创新实训、毕业设计（论文）与毕业实习等。

#### 六、主要开设的专业实验

物理实验、复合材料与工程专业综合实验。

#### 七、学制和授予学位

本专业基本学制为 4 年。符合《西安航空学院授予学士学位实施细则》规定者，授予工学学士学位。

#### 八、毕业条件

本专业人才培养方案的总学分为 178 学分，其中理论环节教学 135 学分，实践环节教学 35 学分，第二课堂 8 学分。有关第二课堂学分认定参见《西安航空学院学生第二课堂学分认定及管理办法》要求。

## 九、人才培养方案数据统计

表 9-1 课程学分与学时统计表

课程模块		课程性质	学分		学时	
			学分	占理论教学学分比例 (%)	理论学时	实验学时
理论教学	通识教育课程	必修课	38	34.07	592	224
		选修课	8			
	学科与技术基础教育课程	必修课	41.5	41.48	814	98
		选修课	14.5			
	专业教育课程	必修课	22	24.44	490	38
		选修课	11			
		必修环节	101.5	75.19	1396	324
		选修环节	33.5	24.81	500	36
小计			135	100	1896	360
集中实践教学	入学教育	--	1	30.3	占总学分比例% (加课内实验)	--
	军事军训	--	2			--
	各类实习	--	8			--
	课程设计	--	4			--
	综合实验	--	4			--
	创新创业模拟训练	--	2			--
	毕业设计(论文)与毕业实习	--	14			--
		--	--			--
小计			35	----	----	----
课内总学分			170			
课外科技活动	第二课堂		8	----	----	----
总计			178	----	----	----

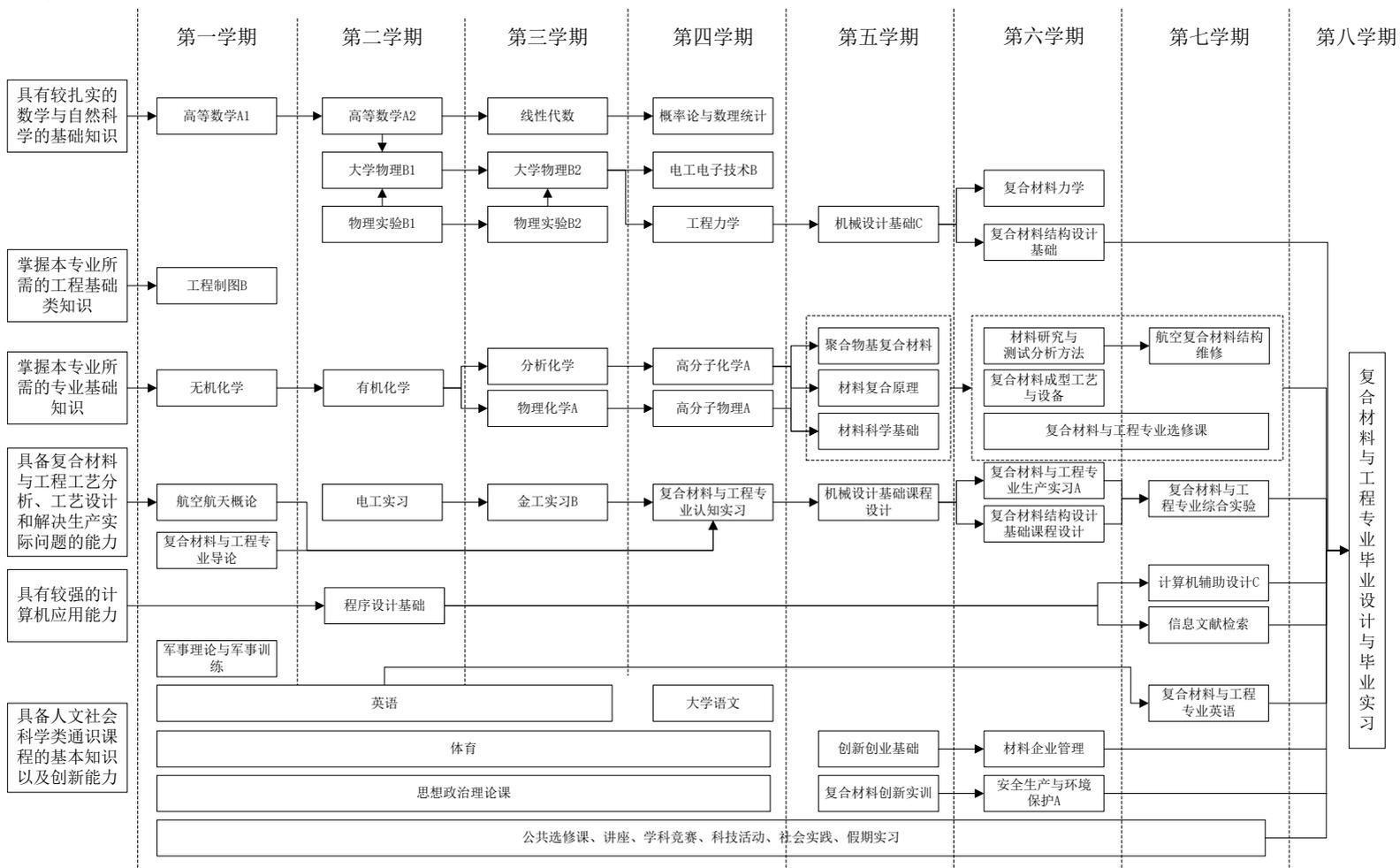
备注：1.必修环节和选修环节的比例为占理论教学环节总学时或总学分的百分比。  
 2.实践教学占课内总学分百分比计算方法为：（集中实践学分+课内实验学分）/课内总学分  
 3.课内实验学分计算方法为：理论教学学分-理论学时/16

表 9-2 对照工程教育专业认证标准的符合度情况表

课程类别	必修	选修	合计	学分比例	工程教育专业认证标准	符合度
数学与自然科学类课程	28	3	31	17.42%	≥15%	符合
工程基础类课程	9.5	6.5	58	32.58%	≥30%	符合
专业基础类课程	10	5				
专业类课程	16	11				
工程实践与毕业设计（论文）	43	0	43	24.16%	≥20%	符合
人文社会科学类通识教育课程	38	8	46	25.84%	≥15%	符合

# 十、人才培养方案安排表

## 1、课程体系链路图（修改链路图）



2、理论教学环节安排表

课程模块	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配				考核方式	周学时	开课学期	周数	备注
							理论	实践	上机	其他					
通识教育课程	必修课程	1	B112T030032	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8			考查	4	1	12	
		2	B112T030036	中国近现代史纲要	3	48	40	8			考查	4	2	12	
		3	B112T030029	马克思主义基本原理概论	3	48	48	0			考试	4	3	12	
		4	B112T640030	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64	16			考试	4	4	16	
		5	B112T020034	形势与政策	2	32	32	0			考查	--	1-8	--	
		6	B109T040216	大学英语 1	4	64	48	16			考试	4	1	16	
		7	B109T040218	大学英语 2	4	64	48	16			考试	4	2	16	
		8	B109T040217	大学英语 3	4	64	48	16			考试	4	3	16	
		9	B101T150582	航空航天概论	1.5	24	24	0			考查	2	1-4	12	
		10	B113P010036	体育 1	1	36	0	32		4	考查	2	1	16	体能测试 4
		11	B113P010032	体育 2	1	36	0	32		4	考查	2	2	16	体能测试 4
		12	B113P010033	体育 3	1	36	0	32		4	考查	2	3	16	体能测试 4
		13	B113P010034	体育 4	1	36	0	32		4	考查	2	4	16	体能测试 4
		14	B110T020163	大学语文	2	32	32	0			考查	3	3-6	11	
		15	B116T150001	创新创业基础	1.5	24	24	0			考查	2	1-7	12	
		16	B401T010003	信息检索	1	16	16	0			考查	2	1-7	8	
		小计					38	688	464	208	0	16			
选修课	在学校制定的人文科学、社会科学、自然科学、艺术教育、心理健康、职业规划等课程中选修 8 学分。														
	17	B303T021503	艺术教育类课程	2	32	32	0			考查					选修 2 学分

课程模块	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配				考核方式	周学时	开课学期	周数	备注
							理论	实践	上机	其他					
			小计		8	128	128	0	0	0					
			合计		46	816	592	208	0	16					
学科与技术基础教育课程	必修课程	18	B111T050217	高等数学 A1	5	80	80	0			考试	6	1	14	
		19	B111T060218	高等数学 A2	6	96	96	0			考试	6	2	16	
		20	B111T250313	线性代数	2.5	40	40	0			考试	4	3	10	
		21	B111T350204	概率论与数理统计	3.5	56	56	0			考试	4	4	14	
		22	B111T030193	大学物理 B1	3	48	48	0			考试	4	2	12	
		23	B111T030190	大学物理 B2	3	48	48	0			考试	4	3	12	
		24	B111T010308	物理实验 B1	1	24	0	24			考查	2	2	12	
		25	B111T010312	物理实验 B2	1	24	0	24			考查	2	3	12	
		26	B105T030487	程序设计基础	3	48	28	0	20		考查	4	2	12	
		27	B102T350373	工程制图 B	3.5	56	56	0			考试	4	1	14	
		28	B106T030848	电工电子技术 B	3	48	40	8			考试	4	4	12	
		29	B104T010335	复合材料与工程专业导论	1	16	16	0			考查	2	1	8	
		30	B104T030415	有机化学	3	48	40	8			考试	4	2	12	
		31	B104T030443	物理化学 A	3	48	46	2			考试	4	3	12	
					小计		41.5	680	594	66	20	0			
选修课程		32	B104T030440	无机化学	3	48	44	4			考试	4	1	12	任选 14.5 学分
		33	B104T020447	普通化学 A	2	32	30	2			考试	4	3	8	
		34	B104T020465	分析化学	2	32	28	4			考试	4	3	8	
		35	B104T030446	材料科学基础	3	48	48	0			考试	4	5	12	

课程模块	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配				考核方式	周学时	开课学期	周数	备注
							理论	实践	上机	其他					
		36	B102T020649	机械工程材料	2	32	32				考查	4	5	8	
		37	B102T250671	机械设计基础 C	2.5	40	40	0			考试	4	5	10	
		38	B102T020391	互换性与技术测量 B	2	32	32				考查	4	4	8	
		39	B104T040350	工程力学(近材料类)	4	64	60	4			考试	4	4	16	
		40	B101T250629	可靠性原理	2.5	40	40				考试	4	5	10	
		41	B101T030718	弹性力学与有限元基础	3	48	32		16		考试	3	5	12	
		小计					14.5	232	220	12	0	0			
合计					56	912	814	78	20	0					
必修课程		42	B104T030459	高分子化学 A	3	48	44	4			考试	4	4	12	
		43	B104T030472	高分子物理 A	3	48	44	4			考试	4	4	12	
		44	B104T020445	材料复合原理	2	32	32	0			考试	4	5	8	
		45	B104T030383	聚合物基复合材料	3	48	48	0			考试	4	5	12	
		46	B104T020460	复合材料力学	2	32	32	0			考试	4	6	8	
		47	B104T030466	复合材料结构设计基础	3	48	48	0			考试	4	6	12	
		48	B104T030324	复合材料成型工艺与设备	3	48	48	0			考试	4	6	12	
		49	B104T030296	材料研究与测试分析方法	3	48	42	6			考试	4	6	12	
		小计					22	352	338	14	0	0			
专业教育课		50	B104T020452	计算机辅助设计 C	2	32	8	0	24		考试	4	7	8	限选课
		51	B104T150461	复合材料与工程专业英语	1.5	24	24	0			考查	4	7	6	
		52	B104T020454	航空复合材料结构维修	2	32	32	0			考试	4	7	8	
		53	B104T150443	材料企业管理	1.5	24	24	0			考查	2	6	12	

课程 模块 程	课程 性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配				考核方式	周学时	开课学期	周数	备注
							理论	实践	上机	其他					
		54	B104T010258	安全生产和环境保护 A	1	16	16	0			考查	2	6	8	
		55	B104T150464	复合材料学	1.5	24	24	0			考试	2	6	12	任选 3 学分
		56	B104T150456	功能复合材料 A	1.5	24	24	0			考查	2	7	12	
		57	B104T010463	复合材料与工程前沿讲座	1	16	16	0			考查	2	7	8	
		58	B104T010309	材料科技创新与知识产权保护	1	16	16	0			考查	2	7	8	
		59	B104T010274	材料创新方法训练	1	16	16	0			考查	2	6	8	
		60	B104T010312	材料技术成果与转化	1	16	16	0			考查	2	6	8	
		小计			11	176	152	0	24	0					
		合计			33	528	490	14	24	0					
		总计			135	2256	1896	300	44	16					

3.集中实践教学环节安排表

序号	模块	课程代码	实践内容	学分	周数	考核方式	各学期周数分配								实施地点	备注	
							一		二		三		四				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
1	入学教育	B204P010007	入学教育	1	1	考查	1									实验室、校外企业等	
2	军事军训	B204P020008	军事理论与军事训练	2	2	考查	2									学校统一安排	
3	实习	B501P020029	金工实习 B	2	2	考查			2							工程训练中心	
4		B103P011013	电工实习	1	1	考查		1								电工电子实验中心	
5		B104P020336	复合材料与工程专业认知实习	2	2	考查				2						校外企业	4 学期末暑假
6		B104P030462	复合材料与工程专业生产实习 A	3	3	考查						3				校外企业	
7	课程设计	B102P020448	机械设计基础课程设计	2	2	考查					2						
8		B104P020467	复合材料结构设计基础课程设计	2	2	考查						2					
9	综合实验	B104P040338	复合材料与工程专业综合实验	4	4	考查							4			材料实验研究中心	
10	创新创业训练	B104P020468	复合材料创新实训	2	2	考查					2						
11	毕业设计	B104P140419	复合材料与工程毕业设计(论文)与毕业实习	14	16	考查									16		
小计				35	37		3	1	2	2	4	5	4	16			

注：第 7 学期可安排 7 周实践环节，综合实验主要安排在 5-7 学期，第 5-6 学期可安排不少于 4 周实践环节。

## 十一、专业核心课程简介

序号	课程代码	课程名称	学时	学分	先导课程	课程描述
1	B104T030459	高分子化学 A	48	3	有机化学 物理化学	本课程主要讲述高分子化合物的合成、化学反应、加工成型和应用等内容。主要培养学生制定复合材料成型工艺与路线的能力。
2	B104T030472	高分子物理 A	48	3	有机化学 物理化学	本课程主要讲述高分子的形态、机械性能、溶液、结晶等内容。主要培养学生制定复合材料成型工艺与路线的能力。
3	B104T030383	聚合物基复合材料	48	3	有机化学 高分子化学 A	本课程主要介绍聚合物基复合材料的增强材料、基体、界面理论，以及聚合物基复合材料的成型方法和性能等内容。主要培养学生设计与选择复合材料组份的能力。
4	B104T030466	复合材料结构设计基础	48	3	复合材料力学	本课程主要介绍复合材料的结构分析、结构力学以及构件设计的一般方法和典型产品设计。主要培养学生设计复合材料结构与产品的能力。
5	B104T030324	复合材料成型工艺与设备	48	3	高分子化学 高分子物理	本课程主要介绍树脂基复合材料的成型工艺原理、方法及设备。主要培养学生制定与设计复合材料成型工艺的能力。
6	B104T030296	材料研究与测试分析方法	48	3	大学物理 材料科学基础	本课程主要介绍组织形貌分析、晶体物相分析、成分和价键（电子）结构分析、分子结构分析的原理和手段。主要培养学生测试与分析复合材料结构与性能的能力。

## 十二、制定情况

1. 合作企业：西安康本材料有限公司
2. 企业参与制订人：刘建军
3. 学校制订人：于方丽
4. 审核人：谢 辉

