

西北工业大学本科生 辅修培养方案

专业名称 增材制造（3D 打印）

专业代码 F040101K

学院名称 材料学院

培养方案制定人签字 _____ 年 月 日

院长签字 _____ 年 月 日

学院教学委员会负责人签字 _____ 年 月 日

西 北 工 业 大 学

增材制造（3D 打印）辅修专业本科生培养方案

一、专业介绍

增材制造是指基于离散-堆积原理，由零件三维数据驱动直接制造零件的科学技术体系。基于不同的分类原则和理解方式，增材制造技术还有 3D 打印、快速原型、快速成形、快速制造等多种名称，其内涵仍在不断深化，外延也不断扩展。

增材制造（3D 打印）专业以培养掌握增材制造原理及技术的专业人才为宗旨，为实现从“中国制造”向“中国创造”的迈进培养具有创新创意设计能力、掌握增材制造专业知识的专业人才。

二、培养目标

本专业以适应我国当前产业结构调整对创新性专业人才的需要为宗旨，结合本校材料科学与工程学科优势，以及激光增材制造技术发展处于国内领头羊地位优势，培育具有良好的政治素质、知识结构全面、材料科学理论基础厚实、增材制造专业知识宽广、实践能力强、适应社会需求的增材制造创新型人才。

三、培养要求

通过对本专业相关理论和知识的学习，辅修增材制造专业的学生能够掌握增材制造原理及技术，同时具有结构的创新设计意识和设计能力。毕业后能够适应国家对先进制造创新型人才的需求，就业方向宽广，包括航空、航天、航海、汽车、模具、医学等领域新型结构的设计与制造，文化创意设计，个性化设计与服务。为促进我国产业结构升级与优化，提升我国制造业水平贡献自己的力量。

通过本专业教学计划所规定的内容的学习，毕业生基本达到以下的培养要求：

1. 掌握增材制造基本理论和基本知识，具备从事增材制造相关工作的能力；
2. 掌握创新设计及增材制造的基本方法和技能；
3. 了解增材制造的前沿理论和发展趋势；
4. 熟悉各种增材制造原理及技术；
5. 具有结构的创新设计与增材制造实现的能力。

四、培养对象

我校全日制西北工业大学 2018 级在校本科生，主修专业属于理学类、机械类、能源类、电子信息类、自动化类、计算机类、土木类、材料类（材料学院学生除外）等学科的普通本科生，在校学习期间未受到过任何纪律处分，主修专业已修课程的平均成绩在 70 分以上，且学有余力的，可申请参加辅修学习。

依据：《西北工业大学本科生课程学习学分制管理办法（试行）》，在学好主修专业的前提下，对于学有余力的学生可申请修读或辅修专业。

五、学分设置

课程模块	学分
学科基础课程	5
学科专业课程	16

六、课程设置 （共 10 门课程，21 学分）

学科基础课程 （2 门课程，5 学分）

课程编码	课程名称	学分
U04M11178	工程材料	3
U04M11148	高分子材料导论	2

学科专业课程 （8 门课程，16 学分）

课程编码	课程名称	学分
U04M11264	现代分析测试方法	3
U04M11265	增材制造材料	2
U04M11266	增材制造原理	3
U04M11267	增材制造工艺与设备	2
U04M11176	3D 打印结构的质量控制	2
U04M11268	三维 CAD 建模与增材制造实践	2
U04M11269	增材制造过程模拟与仿真	1
U04M11270	增材制造结构设计原理	1

七、辅修合格的有关要求

增材制造专业辅修总学分 21 学分，全部为课堂教学。修完全部辅修规定课程，且成绩合格，发给西北工业大学增材制造（3D 打印）辅修证书。

八、教学计划安排

增材制造（3D 打印）专业辅修教学计划安排表

序号	课程名称及课程编码	先修课程要求	教学计划				开课方式	开课校区
			学分	学时	考核方式	开课学期		
1	工程材料 U04M11178	无	3	48	考试	第二学年秋季	单独开课	长安校区
2	高分子材料导论 U04M11148	无	2	32	考试	第二学年秋季	单独开课	
3	现代分析测试方法 U04M11264	无	3	48	考试	第二学年春季	单独开课	
4	增材制造材料 U04M11265	无	2	32	考试	第三学年秋季	单独开课	友谊校区
5	增材制造原理 U04M11266	无	3	48	考试	第三学年秋季	单独开课	
6	三维 CAD 建模与增材制造 实践 U04M11268	无	2	32	考试	第三学年春季	单独开课	
7	增材制造工艺与设备 U04M11267	无	2	32	考试	第三学年春季	单独开课	
8	3D 打印结构的质量控制 U04M11176	无	2	32	考试	第四学年秋季	单独开课	
9	增材制造过程模拟与仿真 U04M11269	无	1	16	考查	第四学年秋季	单独开课	
10	增材制造结构设计原理 U04M11270	无	1	16	考查	第四学年秋季	单独开课	
合计			21	336				

九、教学管理与学习时间

材料学院负责辅修专业培养方案的制定、教学任务的安排、学生成绩管理等工作，学院教学委员会负责审定该培养方案。教务处负责双学位（或辅修专业）培养方案的审查。

辅修专业实行学分制管理。学生在第二学期报名，第三至第七学期参加专业课程学习。建议学生按照“增材制造专业辅修教学计划安排表”安排的顺序选课。