



常州工业职业技术学院
CHANGZHOU INSTITUTE OF INDUSTRY TECHNOLOGY

专业人才培养方案

二级学院	材料工程学院（环境工程学院）
执笔人	蒋文俊
审核人	滕业方
制定日期	2021

常州工业职业技术学院教务处制

2021年5月

目录

一、	专业名称（专业代码）	1
二、	入学要求	1
三、	生源类型	1
四、	基本修业年限	1
五、	团队成员	1
六、	职业面向	1
七、	培养目标	3
八、	培养规格	3
九、	毕业能力要求	5
十、	毕业要求指标点	5
十一、	课程体系	6
十二、	毕业标准	20
十三、	教学进程总体安排	29
十四、	实施保障	30
十五、	质量保障	34
十六、	编制说明	35

一、专业名称（专业代码）

代码：430603

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、生源类型

普通高招 自主招生 对口单招 注册入学

3+3 中高职分段 3+2 高职本科分段

其他_____

四、基本修业年限

三年

五、团队成员

表 1 专业教学标准编制团队成员名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	徐应林	材料工程学院（环境工程学院）	副教授
2	张宁	材料工程学院（环境工程学院）	副教授
3	许昆鹏	材料工程学院（环境工程学院）	副教授
4	张奥开	材料工程学院（环境工程学院）	讲师/教研室主任
5	刘敏	材料工程学院（环境工程学院）	讲师
6	陶文洪	常州市艾森塑料科技有限公司	工程师/董事长
7	张波	河北汉兴聚酯材料科技有限公司	工程师/总经理

注：指参与标准编制的主要成员，含校外专家。

六、职业面向

（一）职业面向

表 2 岗位能力分析表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）举例	岗位描述 ¹	岗位能力要求 ²	职业资格或职业技能等级证书举例
能源动力与材料大类（53）	非金属材料类（5306）	橡胶和塑料制品业（29）	化学纤维工程技术人员(2-02-23) 再生资源工程技术人员(2-02-30) 塑料加工工程技术人员(2-02-36) 塑料制品成型制作工(6-14-02) 模型制作工(6-18-04) 质检员(6-31-03)	配方技术员、生产管理技术员、质量检验技术员、营销与技术服务技术员	配方技术员： 新材料/产品的研发，原有材料优化改进 生产管理技术员： 现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等 质量检验技术员： 样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等 营销与技术服务技术员： 沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告。	能熟练运用 office 软件，能看懂基本的专业英文文献，基本掌握高分子材料基础理论知识，具备生产、实验操作技能和测试能力	本专业相关工种国家或行业职业资格证书（中级），例如，塑料制品成型制作工。

¹ 概要阐述岗位工作内容

² 概要阐述要胜任该岗位需要具备的能力。用“能……”进行描述

(二) 典型工作任务及其工作过程

表 3 典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	配方技术员：主导或协助配方研发工作；完成项目的各项售前技术支持工作，并协助营销团队完成既定销售目标；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等	主导或协助新材料/产品的研发，原有材料优化改进；做好数据统计、总结工作并及时反馈给部门领导；根据公司要求，给销售人员提供售前技术指导
2	生产管理技术员：现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等	统计车间不同批次产品配方及生产工艺数据；做好班组考核记录；配合技术部门，及时调整生产配方及工艺
3	质量检验技术员：样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等	原料抽样检测留样，产品检测留样，登记整理检测数据；定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等
4	营销与技术服务技术员：沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告	协助销售，沟通客户需求，定期了解产品的使用状况；做好总结工作，定期给分管领导出具产品使用及市场动态报告

七、培养目标

表 4 高分子材料智能制造技术专业培养目标

序号	具体内容
A	能够解决高分子材料智能制造技术领域的实际问题
B	能够在工作中发挥有效的组织、沟通、协调作用
C	能够使自己的行为符合道德伦理的要求，爱岗敬业，诚实守信，工作中严格遵循规章规范的要求。
D	能够通过继续教育或职业培训，扩展自己的知识提升自身的能力
E	立足常州，服务江苏，辐射长三角，能够为高分子材料行业的发展做出贡献

八、培养规格

表 5 高分子智能制造技术专业培养规格

(一)素质	
(1)	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
(2)	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
(3)	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。
(4)	勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
(5)	具有健康的体魄、心理和健全的天格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
(6)	具有定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。
(二)知识	
(7)	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
(8)	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。
(9)	掌握基本的数学、英语及专业英语等知识。
(10)	掌握必要的机加工、机械及软件制图等基本知识。
(11)	掌握计算机办公软件、网络搜索软件等的基础操作知识。
(12)	掌握常用高分子材料及其制品的原材料品种、结构、性能和应用的知识。
(13)	掌握高分子材料及其制品基本的加工工艺条件、工艺过程 and 操作方法。
(14)	掌握常见高分子材料加工设备结构、维护保养和故障排除等知识。
(15)	掌握高分子材料鉴别、分析、检测方法。
(16)	熟悉高分子材料的加工模具、结构、工艺设计及高分子材料改性的基本原理和方法。
(17)	了解最新发布的高分子材料生产加工相关国家标准和国际标准。
(三)能力	
(18)	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
(19)	具有运用现代信息技术进行查阅文献及自主学习的能力。
(20)	能够分析高分子材料的结构和性能的关系。
(21)	能够根据高分子材料制品加工性能和物理机械性能的要求，选择合适的高分子原材料进行初步配方设计、评价和调整。
(22)	能够根据生产要求编制和运用工艺规程等文件。
(23)	具有常见高分子制品加工设备的操作能力。
(24)	能够运用高分子材料的加工技术与方法进行原材料预处理、配混、半成品生产、成型等。
(25)	能够发现、分析和解决高分子制品在加工过程中的常见问题。
(26)	能够根据国家 and 行业相关标准，规范操作常用高分子分析检测设备，鉴别、分析和测试常见的高分子原材料。
(27)	能够正确使用高分子材料加工设备和模具，对设备和模具进行维护保养，能初步排除常见设备故障。
(28)	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

九、 毕业能力要求

表 6 高分子材料智能制造技术毕业能力要求

序号	毕业能力要求	对应的培养目标序号
1	能够具备良好的口头和书面表达能力	BCE
2	能够熟练操作计算机及相关软件	ABE
3	能够运用英语进行简单的对话交流，能看懂专业技术文献	ABE
4	能熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习	ADE
5	能够运用数学、自然科学等知识分析和解决实际工作中的问题	AE
6	能够在具有多样性的团队中作为个体、成员或者负责人有效地发挥作用	ABCE
7	能够就实际工作与同行以及社会公众进行有效沟通、包括理解和撰写报告，设计文档、做现场报告、理解或发出清晰指令	ABCDE

十、 毕业要求指标点

表 7 高分子材料智能制造技术专业毕业能力要求指标点

毕业能力要求序号	毕业能力要求	能力要求指标点序号	对应的毕业能力要求指标点	培养规格
1	能够具备良好的口头和书面表达能力	1.1	能在分组汇报中准确表达自己的观点	(1)(2)(3)(8)(11)(17)
		1.2	能够撰写规范的报告或论文	(1) (2)(3)(8)(11)(17)(18)(21)(22)
2	能够熟练操作计算机及相关软件	2.1	能熟练使用计算机进行数据处理	(10)(18)
		2.2	能熟练使用 office 等办公常用软件和 UG、Moldflow 专用软件	(9)(10)(18)
3	能够运用英语进行简单的对话交流，能看懂专业技术文献	3.1	能用英语进行简单的口头和书面交流	(1)(2)(17)(18)
		3.2	能初步阅读国内外专业相关文献和标准	(1)(2)(16)(18)(27)
4	能熟练掌握检索工具，运用现	4.1	能利用各类检索工具，收集相关信息	(1)(2)(11)(19)

	代信息技术进行自主学习	4.2	能利用各种现代信息技术,进行自主学习	(1)(2)(11)(19)
5	能够运用数学、自然科学等知识分析和解决实际工作中的问题	5.1	能利用学到的知识,分析、归纳整理相关的信息	(8)(9)(11)(12)(13)(14)(15)(16)(19)(28)
		5.2	能在分析、归纳问题的基础上,提出解决实际问题的方法	(8)(12)(17)(18)(19)(20)(21)(25)(26)(28)
6	能够在具有多样性的团队中作为个体、成员或者负责人有效地发挥作用	6.1	能在团队的协作中,认清自己的位置,做好本职工作	(1)(2)(3)(4)(18)(28)
		6.2	能在团队的协作中,有效地提出个人观点,发挥自身的作用	(1)(2)(3)(4)(6)(7)(18)(28)
7	能够就实际工作与同行以及社会公众进行有效沟通、包括理解和撰写报告,设计文档、做现场报告、理解或发出清晰指令	7.1	能够参与实际工作中的信息交流,发表自己的观点	(1)(2)(3)(4)(5)(7)(8)(12)(13)(14)(18)(19)(21)(23)
		7.2	能够独立或参与撰写实际工作中的方案、报告	(1)(2)(7)(8)(9)(10)(11)(12)(13)(14)(15)(16)(17)(18)(19)(20)(21)(22)(23)(24)(25)(26)(27)(28)
		7.3	能理解并接受上司发出的任务要求	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(17)(18)(19)(28)

十一、课程体系

(一) 公共课程体系

参见教学进程表

公共基础课与毕业要求指标点对应关系

表 8 公共基础课程体系³

毕业要求指标点	军训	入学教育	高等数学 1	大学英语 1	大学英语 2	劳动通识教育	“四史”教育	国家安全教育	专创融合实践	体育 1	体育 2	体育 3	体育 4	思想道德修养与法律基础	毛泽东思想与中国特色社会主义理论 1	毛中特概论课实践	毛泽东思想与中国特色社会主义理论 2	形势与政策	毕业教育	大学生心理健康教育	军事理论	职业规划与方法能力	创业之旅	创新创业训练	就业创业指导	计算机基础实训	中华优秀传统文化
能在分组汇报中准确表达自己的观点	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

³ 毕业要求指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中打✓

(二) 专业课程体系

1. 专业课程与岗位典型工作任务的对应关系

表9 专业课程体系典型任务表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	三维数字化设计与3D打印	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等
2	专业综合实践	沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告；现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等
3	塑料配制实训	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等，完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告
4	机加工与装配实训	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等
5	毕业设计	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等，完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等
6	职业技能实训-新材料制造	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等
7	职业技	样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料

	能实训—产品制造	准备和处理等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等`
8	顶岗实习1	沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等；现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等`
9	顶岗实习2	样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告`现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等，完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`
10	认知实习	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告`
11	劳动教育2	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；
12	劳动教育3	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；
13	机械制图	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等
14	高分子化学与物理	完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设

		备保养维护等`样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等`
15	高分子材料化学基础	完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等`
16	高分子材料化学综合实验	完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等`样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等`
17	高分子材料智能制造工艺	沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告；样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`
18	高分子物理实验	样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等`现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`
19	计算机基础实训	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等`
20	专业英语	完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告`
21	塑料产品数字化制造	完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等`
22	塑料智能成型技术	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等`现场数据统计分析、建立生产部品质管理考

		核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等`沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告`
23	文献信息检索	现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等`完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`
24	高分子材料与配方技术	沟通客户，跟踪项目中产品的运行状况，及时了解接收客户反馈信息，提供售后技术支持，定期提供报告；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等`现场数据统计分析、建立生产部品质管理考核体系、建立生产部工艺管理体系等，协助生产主管完成生产任务，包括员工培训、调整工艺、设备保养维护等`样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等`
25	高分子材料分析与测试	样品的取样、检验及记录工作，定期对留样进行整理和清理，检验所用材料准备和处理等；完成项目实施及改进工作；不断调整生产工艺，配合提高生产效率；支持销售人员完成各行业的售前技术服务工作，包括技术交流、方案制作、客户产品培训等

2. 专业课程与毕业要求指标点的对应关系

专业核心课请在课程名称前用*标记，专业拓展课请用△标记

表 10 专业课程体系⁴

毕业要求指标点	Δ 三维数字化设计与3D打印	毕业设计	专业综合实践	劳动教育2	劳动教育3	文献信息检索	高分子材料化学基础	高分子材料智能制造工艺	高分子材料化学综合实验	高分子材料与配方技术	高分子材料分析与测试	高分子物理实验	塑料配制实训	计算机基础实训	专业英语	塑料智能成型技术	顶岗实习1	顶岗实习2	高分子化学与物理	认知实习	职业技能实训—新材料制造	塑料产品数字化制造	职业技能实训—产品制造	机械制图	机加工与装配实训
能在分组汇报中准确表达自己的观点	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
能够撰写规范的报告或论文	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

⁴ 毕业要求指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中打✓

3. 主要课程内容（一门课程一张表）

课程内容表附后。（专业核心课请在课程名称前用*标记，专业拓展课请用Δ标记）

课程名称	Δ三维数字化设计与 3D 打印		
开设学期	4	基准学时	60
职业能力要求： 能基本掌握高分子材料 3D 打印技术基础理论知识；具有常见高分子制品智能制造加工设备的操作能力；能够运用高分子材料智能制造技术与方法进行原材料预处理、配混、半成品生产、成型等，能够发现、分析和解决高分子制品智能制造加工过程中的常见问题。			
课程目标： 通过本门课程的学习，使学生掌握 3D 打印技术及 3D 打印耗材的选用，懂得三维数字化化逆向设计，培养学生的智能制造素养，便于其更好地服务于高分子材料智能制造技术产业。			
课程内容： 主要包括三维数字化逆向设计与 3D 打印技术基础，逆向工程技术简介，逆向工程技术与 3D 打印技术的主要流程，数据采集与数据处理，逆向建模，三维数字化检测，3D 打印技术概述等。以真实的全国职业技能大赛案例和实际工作流程为载体，强调三维数字化设计技术、技能的培养；本课程精选了全国职业技能大赛（教育部全国高职院校技能大赛“工业产品数字化设计与制造”赛项、全国机械职业院校教师大赛“三维逆向建模与创新设计”赛项）的经典案例，案例的逆向设计思路具有代表性。			

课程名称	高分子材料化学基础		
开设学期	1	基准学时	48
<p>职业能力要求：会简单的配方设计，会样品检测，能够独立完成化学成分的检测，并对产品检测结果有分析能力，能够编制报告。</p>			
<p>课程目标：通过学习，要求学生掌握原子结构、分子结构、有机化学、物理化学的基本概念；熟悉有机化合物的分类、命名、结构与性质。理解化学反应特点与基本规律、化学反应中的能量关系、化学平衡与化学反应速度、表面现象与分散体系。</p>			
<p>课程内容：本课程综合了部分无机化学、有机化学、物理化学的基本内容。针对学生要掌握的知识点进行讲解，如原子分子结构、杂化轨道理论、晶体结构、有机化合物、化学平衡、酸碱滴定及表面界面理论进行介绍，重点强调基础知识理论的理解与掌握。通过基本原理的学习，让学生获得与实际工作密切联系的知识、技能，使学生具备合理利用专业知识技能独立解决复杂工作情境中综合问题的专业能力。</p>			

课程名称	*高分子化学与物理		
开设学期	2	基准学时	72
<p>职业能力要求：</p> <p>能够分析高分子材料的结构和性能的关系；能够根据高分子材料制品加工性能和物理机械性能的要求，选择合适的高分子原材料进行初步配方设计、评价和调整；能在合成或改性高分子时选择合适的合成工艺，能检测并分析判断高分子材料，会撰写报告。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>本课程要求学生掌握高分子化学的基本概念；熟悉高分子化合物的分类、命名、链节结构与相应的单体组成；高分子合成反应的类型及其基本知识。理解高分子合成反应机理、高分子化合物的化学反应（围绕改性、交联、老化与降解等）特点与基本规律。掌握高分子材料的链结构、聚集态结构及高分子材料的主要性能，如力学性能、流变性能、电性能、光学性能及化学性能等，从而为学习专业课程打下良好的基础。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>针对学生要掌握的知识点进行讲解，如高分子化合物的基本概念、逐步聚合、自由基聚合、自由基共聚合、聚合方法、离子聚合、配位聚合、高分子链的结构、高聚物的聚集态结构、高聚物的力学性质、高聚物的物理状态与特征温度、高聚物溶液与相对分子质量、高聚物的其他性能及高聚物的化学反应。</p>			

课程名称	*高分子材料智能制造工艺		
开设学期	3	基准学时	48
<p>职业能力要求：</p> <p>会能够分析普通及智能高分子材料的结构和性能的关系；能够根据高分子材料制品加工性能和物理机械性能的要求，选择合适的高分子原材料进行初步配方设计、评价和调整；会操作高分子材料的普通及智能成型设备，并能改进配方和生产工艺。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>通过融入智能制造元素，使学生掌握智能高分子材料与高分子材料智能制造的基本理论、化工原理中的基本知识及高分子材料的基本加工成型方法。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>主要包括高分子的热转变、流变性质、加工中的热行为；学习橡胶及塑料制品的原材料与配方、成型用物料的配制、橡胶的混炼与塑料的塑化原理、橡胶与塑料成型工艺概述、橡胶的硫化与塑料的交联。另，采用案例教学法，讲述智能高分子材料的发展历程及高分子材料的智能制造成型工艺。</p>			

课程名称	文献信息检索		
开设学期	2	基准学时	24
<p>职业能力要求：</p> <p>会使用搜索引擎、期刊数据库检索相关的文献，会编写课题研究性进展报告。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>本课程旨在使学生掌握利用网络检索高分子材料专业文献的方法，并学会撰写本专业课题的综述论文。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>包括科技文献基础知识、搜索引擎的使用及期刊论文、科技图书、专利文献、标准文献及企业与产品信息等方面的检索学习，及本专业课题的综述论文的撰写。</p>			

课程名称	机加工与装配实训		
开设学期	4	基准学时	24（1周）
<p>职业能力要求：</p> <p>会安装调试设备，会维护设备的正常运行，可以给出设备的改进方案，并更换零部件。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>了解和掌握机械加工设备、零部件的基础知识、装拆过程以及机器装配系统图的画法，学会车削加工的基本操作方法。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>机械加工各类机床的规格、型号、结构、加工工艺的特点及应用，车削加工的基本操作方法，常用车刀的种类、名称、作用、车刀角度和安装，简单零件的装配基本知识，机械拆装的基本过程和要求，机器装配系统图的画法，典型零件的拆装、摆放要求。</p>			

课程名称	*高分子材料与配方技术		
开设学期	2.5	基准学时	36
<p>职业能力要求：</p> <p>能够根据高分子材料制品加工性能和物理机械性能的要求，选择合适的高分子原材料进行初步配方设计、评价和调整；会配方设计和调色，能数据统计分析。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>使学生通过对本课程的学习，能对高分子材料品种及助剂进行选用，熟悉高分子改性的常用方法，具有配方设计的初步能力。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>主要讲授常用高分子原材料品种、结构、性能和应用的知识，高分子材料方的表示形式、设计原则、设计程序和设计方法，高分子原材料的选用原则和作用原理、配方的基本原理，高分子材料与助剂的发展历程与最进展；根据制品要求选择合适的高分子原材料，进行配方设计、评价和调整。该课程是塑料配制实训的理论部分，与塑料配制实训课程相辅相成。</p>			

课程名称	*塑料智能成型技术		
开设学期	4	基准学时	60
<p>职业能力要求：</p> <p>能够发现、分析和解决高分子制品在加工过程中的常见问题；能够运用高分子材料的加工技术与方法进行原材料预处理、配混、半成品生产、成型等；能够根据高分子材料制品加工性能和物理机械性能的要求，选择合适的高分子原材料进行初步配方设计、评价和调整；会操作注塑机，能操作注射设备，会产品打样；会操作挤出机，能调整设备技术参数并造粒。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>使学生掌握从事塑料注射成型与挤出成型岗位(群)所必需的知识和技能，具有面向注射成型岗位(群)的职业能力，为后续综合实践及顶岗实习打下基础。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>主要包括融入智能制造元素，既讲授塑料注射成型的基本原理，塑料注射机的基本原理及其结构组成，塑料注射机的维护保养，塑料注射成型模具的基本结构，塑料注射成型模具的设计、试模与维护保养，塑料注射成型工艺原理，常见塑料的注射成型，典型制品的注射成型案例分析等；又讲授塑料挤出成型理论基础、塑料挤出机头设计方法和塑料挤出机组操作技能。</p>			

课程名称	*高分子材料分析与测试		
开设学期	3	基准学时	24
<p>职业能力要求：</p> <p>能够根据国家和行业相关标准，规范操作常用高分子分析检测设备，鉴别、分析和测试常见的高分子原材料；会对产品进行必要的性能测试，能数据统计和分析。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>使学生掌握从事材料测试岗位（群）所必需的理论知识和测试技能，具有材料测试岗位（群）的从业能力与职业生涯发展能力，通过该课程学习，将为后续综合实践及顶岗实习打下基础。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>主要包括塑料性能测试的方法、相关测试标准；塑料测试试样制备及预处理；塑料测试结果表示及测试数据处理；塑料测试的基本原理及影响测试结果的主要因素；塑料分析测试仪器的结构与原理及使用等。</p>			

课程名称	*塑料产品数字化制造		
开设学期	4	基准学时	44
<p>职业能力要求：</p> <p>会根据客户需求，进行数字化设计；能阅读数字化仿真报告，并根据报告提出改进方案。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>让学生学会数字化设计，懂得如何利用软件设计出塑料产品，为学生创新设计打下基础。要求掌握注塑件数字化仿真的操作过程，能初步看懂报告，并根据报告提出改进方案。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>包括塑料产品设计注意事项；塑料产品数字化设计：三维造型，曲线及曲面造型，二维图生成，塑料产品的数字化装配；塑料注塑制品成型过程的数字化仿真。</p>			

课程名称	*专业综合实践		
开设学期	5	基准学时	120
<p>职业能力要求：</p> <p>具有运用现代信息技术进行查阅文献及自主学习的能力；会运用文献知识点，进行新课题研究并撰写报告。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>通过专业综合实践，使学生在顶岗实习前，先熟悉毕业设计的流程，掌握查阅资料的能力，做实验的能力，撰写报告的能力，为顶岗实习打下坚实的理论和实践基础。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>主要涵盖课题基础知识讲解，文献查阅、实验方案设计的辅导，实验的具体操作、测试及专业综合实践报告撰写等的指导。</p>			

课程名称	专业英语		
开设学期	4	基准学时	24
<p>职业能力要求：</p> <p>能阅读英文资料，并翻译成中文。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>本课程着重提高学生的专业英语词汇量，在此基础上，要求学生能阅读并理解简单的专业英文文献。通过学习，学生能通过运用搜索引擎，翻译与专业相关的文献，并进行简单的整理与修改。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>主要包括专业英文文献阅读，专业词汇，专业英文写作格式的讲解，指导学生如何翻译专业文献。</p>			

课程名称	顶岗实习		
开设学期	24	基准学时	576
<p>职业能力要求：</p> <p>能服从岗位任务安排，会数据统计和分析，并撰写报告。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>通过顶岗实习，使学生较长时间地参加专业生产实践，培养学生独立操作能力，排除故障能力和解决问题能力，生产现场的组织、管理与指挥能力。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>企业安全教育，学习企业规章制度和文化；上下班打卡考勤，习训云周汇报工作，接受任务安排；与人的相处之道，生活和工作如何区分；将在学校所学到的知识与工作实际紧密联系起来，并得到很好运用；撰写顶岗实习报告。</p>			

课程名称	毕业设计		
开设学期	5	基准学时	120
<p>职业能力要求：</p> <p>会查阅文献资料，会实验操作，能阅读英文文献，能编写及修改报告。</p>			
<p>课程目标：</p> <p>通过毕业设计，使学生能综合运用所学知识，培养学生独立思考能力与解决问题的能力，并能撰写符合规范的论文。</p>			
<p>课程内容：</p> <p>主要包括课题基础知识讲解、查阅文献、提供实验方案、做实验及测试、编写毕业设计说明书和 PPT 答辩稿、答辩。</p>			

十二、 毕业标准

1. 学生在规定的学习年限内，修满本方案规定最低总学分 155.5，其中必修课累计至少达到 129.5。选修课（含素质拓展学分）累计至少达到 26。

2. 学生应获得中级职业技能等级证书。

3. 学生应具备获得江苏省英语应用能力考试 B 级证书能力。

十三、 教学进程总体安排

1. 教学环节安排表

表 11 教学环节安排表

学年	学期	军训及劳动教育	入学（毕业）教育	实践专用周	理论教学周	考试周	合计
一	1	2	1	2	12	1	18
	2			7	12	1	20
二	3	1		6	12	1	20
	4			7	12	1	20
三	5	1		5			20
				14			
	6		1		5		
10							
总计		4	2	56	48	4	114

2. 教学进程表（附后）

3. 各类课程学时（学分）比例表

表 12 各类课程学时（学分）比例表

课程类别	学时	学时比例（%）	学分	学分比例（%）
公共基础课	682	26.75	67	43.09
专业基础课	1404	55.06	61	39.23
专业核心课	404	15.84	23.5	15.11
专业拓展课	60	2.35	4	2.57
合计	2550	100	155.5	100

4. 理论与实践教学比例表

表 13 理论与实践教学比例表

课程类型	学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)
理论教学	966	37.9	67	43.09
实践教学	1584	62.1	88.5	56.91
总计	2550	100	155.5	100

注：实践教学包括：军训、公共课实践环节、实验课、实训、课程设计、顶岗实习、毕业设计、劳动教育等环节，实践教学时数占总学时比例不得少于 60%。

十四、实施保障

(一) 师资队伍

本专业拥有江苏省高等学校优秀教学团队 1 个。有全国优秀教师 1 人、省“青蓝工程”培养对象 1 人；教授 1 人、副教授 3 人、高级工程师 1 人，占比 45.5%；硕士 2 人、博士 4 人，占比 54.5%；专业带头人蒋文俊老师，博士后，高级工程师；双师型骨干教师人数 10 人，占比 90.9%；另聘请兼职教师 10 人，产业教授 1 人。

(二) 教学设施

1. 校内实训室

表 14 校内实训室

序号	校内实训室名称	主要设备
1	高分子化学实验室	烧瓶、搅拌装置、冷凝管、水浴锅或油浴锅、玻璃塞、烧杯、移液管、胶管、满足计量精度要求的分析天平
2	塑料加工实训中心	不同量程的计量工具、拉力试验机、熔体流动速率仪、冲击试验仪、高速混合机、挤出机组、注塑机、注塑及挤出模具

2. 校外实习基地

表 15 校外实习基地

序号	校外实习实践基地名称（合作企业）	所在区域（是否是区域联盟内）	用途	合作深度
1	罗斯蒂精密制造（苏州）有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型
2	玫瑰塑胶（昆山）有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型
3	常州市艾森塑料科技有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型
4	常州塑料厂有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型
5	常州星宇车灯股份有限公司	是	认识实习、生产性实训、顶岗实习等	紧密合作型

（三）教学资源

表 16 专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	高分子材料化学基础	国家规划教材	化学工业出版社	郭建民	最新版
2	高分子材料基本加工工艺	国家规划教材	化学工业出版社	徐应林	最新版
3	塑料材料与配方	国家规划教材	化学工业出版社	桑永	最新版
4	塑料挤出成型	国家规划教材	化学工业出版社	李建钢	最新版
5	塑料注射成型	国家规划教材	化学工业出版社	戴伟民	最新版
6	高分子化学与物理	国家规划教材	化学工业出版社	魏无际	最新版
7	高分子物理实验	国家规划教材	化学工业出版社	符若文	最新版
8	高分子材料分析与测试	统编教材	化学工业出版社	高炜斌	最新版

表 17 专业数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	精品课程	http://jpkc.czili.edu.cn/
2	专业数据库	http://211.70.121.167/_s12/main.psp
3	职业教育高分子材料加工技术专业教学资源库	https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/yu-yac2k96hjmjt-plinmg/sta_page/index.html?projectId=yu-yac2k96hjmjt-plinmg
4	精品资源共享课	http://www.icourses.cn/mooc/

(四) 教学方法

教学要体现高职课程特征，根据课程的特点，结合学生实际情况，选择适用的教学方法和教学手段，突出重点，突破难点，建立培养学生职业能力为中心的教学体系，从多角度启发学生的思维，提高学生探究学习和自主学习的能力。

1) 采用项目导向式教学方法

5个教学阶段。首先以小组形式布置完成典型课程结合职业标准和实际岗位需求情况，选取常见项目，采用项目导向的方式组织教学。即通过构建学习情境布置项目任务，包括制定计划、实施计划、检查和评价、归纳试样检验的工作任务，通过教师引导，协助学生制定学习计划，小组成员利用提供学校的教学资源，自主完成各个项目中相关任务的信息收集、整理，然后拟定工作方案，通过学生相互间及老师的审定后完成项目。项目完成后，通过小组成员间的相互评价和教师的点评后，学生再进一步改进和完善任务结果。最后在老师的组织下，小组成员通过研讨会的形式交流学习的心得体会，经验共享，以达到全体学生自主学习，共同提高

的目的。

2) 采用情景教学方法

在教学过程中营造职业情景，将课程内容置于企业职业岗位的真实情境中，使学生在学时如在岗位工作中，感受职业要求，促进知识的融会贯通。通过这种方法实施教学，教学过程和内容与实际工作过程相吻合，使学生了解企业产品生产检验流程，实训时把所有的准备工作都下放给学生，使学生系统地学习和操作，锻炼学生的实际工作能力，增强他们的责任心和自我判断能力。

3) 采用“四步法”提高学生面向岗位的职业能力

在学习过程中，学生的技能训练需在教师的指导下进行，这种程序化的技能教学训练方法由四个步骤组成。第一步：现场讲解，教师根据设置学习情境，讲解所要训练内容的意义，激发学生参与工作过程的积极性；第二步：教师示范，教师演示工作过程，讲解工作要求及操作程序，告诉学生怎么做，学生通过观察、提问理解示范过程；第三步：学生模仿，组织学生按教师的示范步骤进行重复操作，教师进行指导答疑，观察学生的模仿过程；第四步：操作练习，学生在已建立行动协调框架的基础上，独立完成教师布置的任务。学生可循序渐进地学习知识、技能，有效地提高自身的职业能力。

4) 采用实训室（模拟职场教学方法）

采用实训室模拟职场的方法进行现场教学，对于一些仪器构造和使用，在课堂上需花费大量时间来讲解，学生还不一定理解，而且需等到学生要实际操作和使用时重复讲解和演示，既浪费了大量时间，又影响了教学效果和效率。而在

实训室教师边讲解边演示，学生边观摩边操作。这种方法教学直观，师生互动性强，有利于学生对相关理论知识的理解和操作技能的掌握，调动了学生学习的积极性，提高了教学效率。多功能的实训室还提供了一个直观的教学环境，营造了良好的职业氛围，对学生职业能力的提高起着非常重要的作用。

5) 充分利用信息化的教学资源开展教学

对于理论性和实践性较强的课程，其涉及内容也比较庞杂。在教学中，对于一些直观性差的项目或操作要求较高的仪器设备的使用，采用虚拟实验或仿真软件进行教学，化抽象为形象，便于学生理解与掌握。以自制的多媒体课件为主，使教学内容更加直观、生动；以网络资源和网络平台提供丰富的教学资源为辅助，开拓学生的视野和知识面，保障学生的自主学习。

(五) 教学评价

评价体现多元评价方法，重视教学过程评价，突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价等，注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，关注学生个别差异，鼓励学生创新实践。

具体的考核评价体系如下：

表 18 课程教学评价

考核类别	评价内容	百分比
过程性考核（60%）	平时表现（考勤、作业）	30%
	课堂表现	20%
	在线学习、测验	10%

结果性考核（40%）	理论考试/学习报告/技能操作/答辩等	40%
------------	--------------------	-----

十五、质量保障

（一）学校和二级学院应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度、完善课堂教学、教学评价，实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（二）学校、二级学院应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学记录，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（三）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（四）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十六、编制说明

1. 学生可在三年级参加江苏省教育厅统一组织的“专转本”考试，升入本科院校继续深造；或参加与河海大学联合举办的专接本、专升本等本科教育。

2. 实践教学包括：军训、公共课实践环节、实验课、实训、专业综合实践、顶岗实习、毕业设计、劳动教育等环节，实践教学时数占总学时比例不得少于 60%。

附：教学进程表