

2022-2023 学年山东大学信息科学与工程学院崇新学堂人才培养状况报告

一、培养目标与规格

面向信息技术领域的发展前沿及国家新兴产业和新经济需求，培养德智体美劳全面发展，具有高度的社会责任感、全面的综合素质、开阔的国际视野、良好职业道德和健全发展的人格，在信息技术领域内具有宽厚的理论基础、扎实的专业知识、熟练的实验技能和工程实践能力、富有综合创新精神和创新能力、具有“学科交叉融合”特征、具备国际竞争力的高素质开拓型人才，可以从事大数据、物联网、人工智能、网络安全等新经济领域的技术研究、管理、设计和开发应用工作，对未来技术和产业起到引领作用。

培养目标 1：正确理解社会主义核心价值观，具备良好的思想品德和综合素质，德智体美劳全面发展，具有较强的社会责任感，具备良好的职业道德和健全人格。

培养目标 2：具备电子信息学科较为全面的专业知识，能够熟练运用数学、物理、电子工程、信息处理、生物信息、计算机技术等多种知识独立完成电子信息与计算机工程及其他相关领域中的研究与设计等工作。

培养目标 3：具备优秀的创新思维和动手实践能力，具备本领域较为宽阔的国际视野，及时获取和掌握国内外最新知识和技术，用于工程问题的分析和解决。

培养目标 4：具备良好的发展潜力，并具有良好的组织管理能力和团队合作能力，毕业后五年后能够成为电子信息与计算机工程以及其他相关领域技术骨干或核心研发人员。

培养目标 5：具备终身学习和持续发展能力，未来可以发展成为具有卓越创新能力和领导能力的技术创新与领军人才。

二、培养能力

（一）专业基本情况

山东大学崇新学堂成立于 2017 年 5 月，同年 10 月正式招生。崇新学堂秉承山东大学“崇实求新”的校风，立足信息技术领域的科技前沿，面向国家新兴产业及经济发展人才需求，助力山东经济发展“新旧动能”转换，以山东大学信息科学与工程学院为依托，综合利用国内外优质教育资源，借鉴世界一流大学的经验，重点在培养模式、教学方法、学生遴选、制度创新等方面进行大胆的探索和实践。通过多元、多种、多次和专家选才的方式，选拔具有培养潜质的优秀学生，为其配备一流师资，创造一流学习条件，营造一流学术氛围，形成具有山大特色的“新工科”人才培养模式和机制，培养在信息技术领域基础扎实、学风朴实，有德性、富有创新精神和创新能力、具有“学科交叉融合”特征、具备国际竞争力的高素质复合型“新工科”拔尖创新人才。可从事大数据、物联网、人工智能、网络安全、光电信息工程等新经济领域的技术研究、管理、设计和开发应用工作。

（二）在校生规模

崇新学堂在大一学年第二学期选拔招生，在山东大学理工科大一新生中择优录取，录取人数在 30 人以内，录取后直接进入崇新学堂二年级就读，崇新学堂毕业生可在信息学院专业中择一专业毕业（通信工程、电子科学与技术、光电信息科学与工程，依据自身课程修读和实践方向）。

截止 10 月底，崇新学堂共有在校本科生 74 人。

在校生数（人）						转专业	
总计	一年级	二年级	三年级	四年级	五年级及以上	转入人数	转出人数
74	0	28	23	23	0	0	0

表 1、崇新学堂在校生数量一览

（三）课程体系

1、核心课程设置

根据专业建设和相关专业认证标准要求除英语、数学等公共基础课程外，开设宽口径学堂基础课程，包括电子工程与计算机科学概论、信息基础类、物理基础类、生物基础类四个主要方向的课程。

（1）电子工程与计算机科学概论（含实验）（Introduction to Electrical Engineering and Computer Science），该课程源引自美国麻省理工学院，融合软件工程、信号与系统、电子电路、概率论和计算搜索策略等核心内容，理论与实验结合紧密，重点培养学生的工程思维 and 实际动手能力。

（2）信息基础（I 和 II），该课程融合模拟/数字电路技术、信号与系统、通信原理等课程内容，阐述信息科学和信息技术所涉及的基础理论和系统；

（3）物理基础类（基础物理 I—波动理论导引，基础物理 II—固体理论导引），该课程以电子和波两大基本概念为核心，结合相关的基础知识和前沿进展，系统阐述物理学中的微观和宏观、经典和量子等领域中的核心理论；

（4）生物基础类（生命科学导论），该课程以生物学基本概念为基础，结合物理、信息知识融合，从物理和信息的角度去解读生物学问题。为学生提供创新的素材和基础。

（5）开放性创新实践（1-3），该课程体系包括基础电路、EDA、FPGA、ARM、数据库等实验以及全国性的电子类竞赛、大学生创新项目等。

（6）创新创业类，包括：《信息科学技术与创新》、《创新发展前沿探索与展望》、《信息技术创新与实践》等。

2、主要实践性教学环节（含主要专业实验）

（1）单独设课的实验课程：计算机网络(实验)（1 学分，32 学时）、信息基础实验 I（1 学分，32 学时）、基础物理实验 I（1 学分，32 学时）、EECS I 实验（3 学分，96 学时）。

（2）开放性创新实践（1-3）：电子电路基础实验（4 学分，96 学时）、电子线路自动化（EDA）设计（1 学分，32 学时）、FPGA 实验实训（1 学分，32 学时）、ARM 嵌入式实验（1 学分，32 学时）、面向对象程序编程实验（1 学分，32 学时）、移动互联网开发实验（1 学分，32 学时）、数据库开发与应用实验（1 学分，32 学时）、竞赛专题项目（3 学分，96 学时）。

（3）大学生创新性实验计划项目（12 学分，12 周），分为：信息科学与工程创新项目实践、大学生自主创新项目实践、前沿交叉创新项目实践。

（4）毕业论文（设计）（10 学分，10 周）

3、各类课程学时学分比例

课程性质	课程类别				学分		学时		占总学分百分比	
必修课程	通识教育必修课程	理论教学		24	31	384	720	-%	20.6%	
		实验教学	课内实验课程（计算思维32）	1		32		-%		
			独立设置实验课程	0		0		-		
		实践教学	课内实践课程（毛 1+近现代 1）	2		176		-%		
			独立设置实践课程（体育 4）	4		128		-		
	学科平台基础课程	理论教学		17	18	272	296	-%	11.6%	
		实验教学	课内实验课程	1		32		-%		
			独立设置实验课程	0				-%		
		实践教学	课内实践课程	0		0		-%		
			独立设置实践课程	0				-%		
	专业必修课程	理论教学		37	65	592	1488	-%	42.2%	
		实验教学	课内实验课程	5		160		-%		
			独立设置实验课程	5		160		-%		
		实践教学	课内实践课程	0		0		-%		
			独立设置实践课程	18		576		-%		
选修课程	专业选修课程	理论教学		17	25	272	528	-%	24.6%	
		实验教学	课内实验课程	0.5		16		-%		
			独立设置实验课程	4.5		144		-%		
		实践教学	课内实践课程	0		0		-%		
			独立设置实践课程	3		96		-%		
	通识教育核心课程	理论教学		10	10	160	160	-%		
		实验教学	课内实验课程							
			独立设置实验课程							
		实践教学	课内实践课程							
	独立设置实践课程									
通识教育选修课程				2	2	32	32	-%		
毕业要求总合计				151		3192		100%		

注：专业选修课程只需填写最低修业要求学分与学时数据。

4、崇新学堂课程体系及各模块课程设置

	核心必修课程							核心限选课程
崇新学堂	大四 (2)	大学生自主创新项目实践				毕业论文		
	大四 (1)	前沿交叉创新项目实践 (双创实习, 暑期即开始)					创新发展前沿探索与展望	
	大三 (2)	信息科学与工程创新项目实践						激光原理与技术 光取向
	大三 (1)	信息基础 II- (机器学习, 模式识别和深度学习) (含实验)	信息科学创新与实践	嵌入式智能控制技术与应用 (理论+实验) (新开)	开放性创新实践 II (软件、硬件、算法、综合)		认知科学与类脑计算	通信原理; 数字信号处理; 光学; 光电技术 通信 光取向
	大二 (2)	信息基础 I- (信息论, 编码和安全)	基础物理 II- 固体理论导引	开放性创新实践 I (软件、硬件)		生命科学导论	高频电子线路 (含实验)	通信
	大二 (1)	信号与系统	基础物理 I- 波动理论导引	模拟数字电子电路	模拟数字电子电路实验	IEECS	IEECS 实验	微处理器原理与应用 (含实验) 光学 (或第5学期); 电信
	大一	高等数学 (1) (2)	线性代数	大学物理 (1)	C程序设计语言	电路分析	大学英语	信息科学与技术 概率统计

(四) 创新创业教育

除本学院开设的《信息科学技术与创新》课程 (学院双创基础课程) 外, 崇新学堂还针对创新创业教育, 开设了《信息科学创新与实践》及《前沿交叉创新项目实践 (双创实习)》课程, 初步形成了完备的双创教育课程体系。双创教育已成为崇新学堂的特色优势教育模块。此外, 崇新学堂还自建了开放性创新实验室结合学院其他公共创新教育实验室, 为双创教育提供了较为完善的空间和实践条件。列举如下:

1、崇新学堂开放性创新实验室和双创实验室 (中心):

见下表:

支持崇新学堂双创教育的实验室与受益面

实验中心/实验	服务的实验/实践	受益面
青岛校区双创中心 4 层 (未来技术 X 空间)	开放性创新项目实践、 全国大学生数学竞赛、 全国移动互联创新大赛、 全国互联网+创新与创业大赛	100%
开放性创新实验室 (公共创新实验教学中心)	开放性创新创业实践、 全国大学生智能车大赛、 飞思卡尔杯智能汽车竞赛	100%
信息学院电子创新实验室	国家级大学生电子设计大赛、 省级大学生电子设计大赛、 全国“OpenHW”科创大赛、 美新杯创新创业大赛、 山东大学节能减排大赛、 山东大学挑战杯、 宏晶杯单片机应用技术竞赛、 中国大学生 ICAN 物联网创新创业大赛、	100%

	宏晶杯单片机应用技术竞赛	
--	--------------	--

2、崇新学堂对学生双创教育的毕业要求

除达到学校学堂规定的学分要求、毕业论文等基本要求外，需同时满足以下两个条件之一：

- (1) 在创新项目中，作出具有一定显示度和价值潜力的成果。
- (2) 科技竞赛专题项目中，拥有国家级或同等比赛获奖经历。

（五）五育并举落实等

1、德育：全面落实课程思政。结合专业课程知识模块，介绍行业标兵、楷模先进事迹、国际行业发展现状、国际行业竞争形式、国内地区差异及社会主要矛盾等方面，积极引导學生建立民族自信、知识自信和道路自信。鼓励学生参与社会公益活动，特别是信息科学与工程学院发起的“守望行动”，增强学生的社会责任感和民族自信心。

2、智育：全面落实学涯学业双导师制，深化教育教学改革，鼓励学科交叉融合，改革课程体系，强化实验实践要求，全面落实创新价值目标导向的新工科教育举措。

3、体育：学涯导师在指导学生过程中落实强化体育活动的重要性，学堂鼓励学员参加体育锻炼，并要求每位学生都要有一项能长期坚持的体育锻炼活动。此外，学堂定期举行体育团建活动，增强学生体魄的同时也增强了班级的凝聚力。

4、美育：鼓励学生在学期间选择一门艺术类课程，并长期坚持关注学习。

5、劳育：结合开放性创新实践、项目牵引式学习模式和双创实习，打破课堂课时观念，让学生可以长时间专注开展工程项目实践活动，鼓励学生到行业领军企业和科研机构开展长期实习，用实际行动参与企业发展和科研项目研究，努力缩短和减小学校与社会的差距和隔阂，增强学生的适应能力和生存能力。

三、培养条件

（一）教学经费投入

2022-2023 年，崇新学堂生均本科教学日常运行支出 720.25 元，生均本科实验经费 2054.8 元，生均本科实习经费 323 元，本科专项教学经费共计 50 万元。

（二）教学设备

面向崇新学堂学生的实验室包括：

- ✧ 开放性创新实验室
- ✧ 未来技术 X 空间
- ✧ 信息学院电子创新实验室
- ✧ 模拟电子线路实验室
- ✧ 数字电子线路实验室
- ✧ EDA 实验室
- ✧ 微机原理与嵌入式系统实验室
- ✧ 光电工艺实训实验室

（三）教师队伍建设

崇新学堂以信息科学与工程学院为依托，为每位学生配备一名导师，由学堂专职教师担任，全面负责学生不同阶段的学习、培养与成长。目前，崇新学堂的师资队伍 39 人（含计算机学院 3 人，生命科学院 3 人），包括教授 16 人，副教授 16 人，高级工程师 1 人，企业导师 4 人，实验师 2 人。

团队成员包括：

黄卫平（首席导师，国家级人才），乔文超（教务长，山大青年学者），张东升（政策指导），韩民，李洵（国家级人才），周洪超（国家级人才），孙宝清（国家级人才），赵佳（国家级人才），陈杰智（国家级人才），賁现晔（国家级人才），周斌，栗华，李洪文，杨明强，殷永凯，李元，张晨、高原、高凤、房明，杨刚强，樊敏、魏天迪、白名义、刘治，熊海良，杨阳，王鹏伟，董郑，许宏吉，李峰、胡鹏飞、任鹏杰、高雄勇（小米），黄强（中德资本），田广野（海信医疗），刘剑锋（华为 2012 实验室）、李鸿娟（思政），贺芬（教务）。

（四）实习基地建设

除实习基地外，崇新学堂鼓励学员到头部企业及科研机构依据自身实际学习情况进行分散实习，学生相对集中的实习单位有：华为、微软亚洲研究院、阿里巴巴、苏州魔门塔科技有限公司、中科院深圳研究院、北京算能科技有限公司，字节跳动等。与通信专业共享的实习基地还包括：

序号	基地名称	建立时间	实习专业方向	容量
1	青岛海信集团有限公司	2011	集成、电信工、通信	200
2	山东教育电视台	2011	集成、电信工、通信	200
3	齐鲁软件园	2011	集成、电信工、通信	200
4	海尔集团公司	2011	集成、电信工、通信	60
5	山东济南浪潮公司	2013	集成、电信工、通信	60
6	歌尔股份有限公司	2021	集成、电信工、通信	30
7	山东易途科技有限公司	2021	通信工程	78
8	山东伏羲机器人有限公司	2019	崇新学堂	30

（五）信息化建设

山东大学有着完善的校园网。学校及学院的计算机、网络以及图书资源能够满足学生的学习以及教师日常教学和科研所需，资源管理规范，共享程度高。

1、图书资源能够满足学生的学习以及教师日常教学和科研所需

山东大学图书馆实行全天候开放。山东大学图书馆拥有各类借阅室、先进的电子阅览室，周一至周五 8:00-22:00 提供服务，本专业师生享有图书借阅、文献传递、科技查新和论文提交等信息服务。图书馆实现了信息资源的全校共享，馆藏图书和期刊实现了对全校读者的

开架借阅。山东大学图书馆还提供一系列特色服务。本专业教师和学生可通过多种途径利用图书馆资源，为本专业教学目标的实现提供了有利支持。

2、网络图书文献资料资源丰富，管理规范，共享程度高

1) 网络信息服务

山东大学图书馆建有现代化的网络管理平台，免费为全校读者提供网络电子资源。图书馆网站：<http://www.lib.sdu.edu.cn/portal/tpl/home/index>。山东大学实现了无线网络连接，学生可以方便的通过电子设备访问山东大学图书馆。

2) 图书馆提供的文献传递与馆际互借

全球信息量的激增和书刊价格的不断上涨,使得任何一个图书馆都无法仅依靠本馆馆藏来满足读者所有的信息需求。为了更好地在高校开展馆际互借与文献传递工作,更好地为读者提供文献传递服务,山东大学图书馆特别推出馆际互借与文献传递服务。

山东大学图书馆是 CALIS 和 CASHL 文献传递网的首批成员馆,是 CALIS 山东省文献信息中心、CASHL 学科中心,并已经与国内外多个图书馆建立了馆际互借与文献传递关系,凡我馆读者均可通过图书馆的 CALIS、CASHL 馆际互借与文献传递系统来获取 CALIS、CASHL 中心及其国内外文献机构收藏的丰富文献。(

山东大学的公共资源对全校教师和同学开放。教师和同学可自行到图书馆借阅图书,并实行预约借书制度,并提供阅览室便于大家现场阅览。电子图书资源完全对教师和同学开放,大家可在网上任意阅览山东大学电子资源。

3、计算机和网络设施能够满足日常教学和科研需求

1) 教学用计算机及其使用

随着信息化、网络化和现代化的不断发展,学校对本专业本科生的计算机教学十分重视,不断加大服务设施和服务平台的建设力度。学校及学院每年对教学用计算机进行更新,近三年学院教学用计算机的 110 台套数。教学计算机中装有标准基本软件,满足教师课程需求。

2) 数字化校园建设

山东大学非常重视数字化校园建设,投入大量经费改善软硬件设施,目前已经建成了比较完善的校园网,部署了教务管理系统、财务管理系统、一卡通系统等,积累了较多的数字化资源,改善了学校学生、教职工的教学、工作、学习和生活环境,提高乐学习和工作效率,满足了学生学习和教师教学需求。我校校园网已经覆盖所有校区。学校校园网全面覆盖图书馆、教学楼和学生宿舍。学生可以通过有线或无线两种方式利用网络资源。图书馆设有电子阅览室,供学生上网查阅资料。

4、丰富的课程教学网络资源为教学提供有力支撑

山东大学建有课程中心网站,集中展示山东大学各类精品课程和教学成果,并开展辅助教学活动。信息科学与工程学院在课程中心平台建有网站 57 个,覆盖课程 57 门。网站内容包括:电子教案;教学录像;网上实验教学系统;网上课程评价系统;参考资源,包括参考书目列表、教学资源等相关网站列表与链接等;科普讲座等。学院的网站为我院网上办公和教学信息的发布提供了良好的条件。网络信息管理员定期更换信息,不断加强网站建设,网上办公信息化程度高,部分教学文件和表格实现了网上填报和提交,在本科教学管理中发挥了重要作用。

5、信息检索讲座

文献检索能力是在校大学生必须具备的一种信息素养。近年来，随着网络技术的发展和信息资源载体的多样化，如何快速获取文献信息已经成为科研人员和大学生必须解决的重要问题。图书馆的文献检索等系列讲座，就是为了提高学生的信息素养而开设的。目前，图书馆以信息检索讲座形式使在校本科生和研究生受益。山东大学图书馆每年为读者定期或不定期举办系列专题讲座。各类讲座主题多样，形式多样。

四、培养机制与特色

（一）产学研协同育人机制

坚持产学研协同育人，对于提升学生的综合素质和创新、实践能力非常重要。为此，崇新学堂在教学环节中引入科研项目和工程实践的环节，使得学生将所学知识及时转化为自身能力，在后续的升学及就业中实现了无缝衔接。

1) 在部分课程中不定期邀请本专业相关研究机构、高科技生产企业、运行商的高级技术人员参与到教学中来；

2) 一些实践性较强的课程则主要邀请校外科研人员进行授课；

3) 学堂鼓励学生的《前沿交叉创新项目实践（双创实习）》及《毕业设计》在校外头部企业及合作科研机构中完成。

4) 崇新学堂全面施行双导师制培养模式，为学生设置学业导师和生涯导师。使得崇新学堂的学生在学习完必要的基础知识的前提下，提前进入了科研、创新项目实践阶段，使得所培养学生的质量大大提高。

（二）合作办学

信息学院与德国沃尔姆、英国海瑞瓦特等近十所国外高校有着合作关系，每年均派学生赴国外进行一学期到一年的学习。同时，崇新学堂也鼓励学员积极关注山东大学国际合作部以及国家留学基金委提供的国际交流机会，目前已有 3 位同学在学堂的高年级阶段前往加拿大和美国交流学习。

崇新学堂还鼓励学生在校外领军企业及科研机构进行较长时间的实习、实践。以实现与校外优质资源共同培养学生的目的。

（三）教学管理

山东大学和信息学院历来重视本科教学管理工作。学校的质量监控体系，主要由教学副校长、校教学指导委员会和校教学督导组负责，本科生院具体负责实施，包括教学督导、学生评教、教与学沟通、教师培训和院、教学工作状态评价等。与质量监控体系相对应，学校还有一套较系统的质量监控措施，即具有一整套完善的教学规章制度，且各主要教学环节具有质量标准。

教学管理队伍由分管教学工作的副院长、系主任、所长、教学秘书、教务干事等组成。在分管副院长的组织与领导下，贯彻学校的关于教学工作的各项规定和工作计划，组织制定和督促落实教学发展规划和各项教学管理制度。系教学主任主持全系的本科教学事务工作，准确掌握并严格执行学校有关教学管理的各项规章制度和政策精神。学院设有教学指导委员会，负责各专业的决策和教学管理的组织，教学指导委员会由教学水平和学术水平较高的教授专家组成，负责院教务工作中重要问题的研讨、决策、政策的制定和教学工作规范化管理

与监督。学院经常组织教学指导委员会进行教学情况检查和教学工作考核，组织院内教学工作的总结、交流、教学研讨、教学方法改革，建立教学环节质量标准和管理规范；开展校院两级领导听课、学校和院两级同行专家听课、教学专项检查等一系列教学督导和专家评教活动；完善学生对教师的评教制度；按年度评价院系本科教学工作状态。制定实验室相关管理规范，编制实验室安全手册，开展实验室绩效评估，推动实验教师队伍分类管理。学校不断完善质量信息反馈制度，通过构建质量文化为质量建设注入持久动力。

在学校和学院层面，分别建立了校、院两级质量监控体系。学院还设有院本科教学督导组，由熟悉国家教育方针政策和高等教育的教学规律，了解高校教改动向，教学水平高，教学经验丰富，工作责任心强，治学严谨，办事公正，有威望，身体健康的教师担任。在教学副院长的领导下负责本科各专业具体教学质量的督导与监控的任务。本科教学督导组每学期都会不定期地检查所有老师的授课情况和实验情况，发现问题都会及时交流总结，在每学期结束时将结果汇总到教学副院长处，以尽快整改。

崇新学堂有专门的负责人（教务长），具体负责崇新学堂的课程和建设规划。所有课程均制定具有副高以上职称的教师作为课程负责人，目的是便于模块课程、限选课程、任选课程、实践教学课程等的规划建设，做好课程建设、教学组织与教学管理工作。

崇新学堂非常注重教师队伍的建设，特别是青年教师的培养、引进和培训。对新来的教师，不定期举办新教师岗前培训和教学能力培训，并坚持老教师给青年教师做导师制度，开展各类教学研讨交流；实行助课检查、备课检查、院系试讲等本科教学准入制。近年来，本专业引进了多名具有海外留学经历的青年教师，改善了教师队伍的年龄结构和学缘结构。

（四）招生培养就业一体化建设

崇新学堂全面施行双导师制培养模式，为学生设置学业导师和生涯导师。生涯导师在学员进入崇新学堂后即确认指导关系，在后续的学习、生活、实习及就业中提供全方位立体式指导。崇新学堂的生涯导师团队均由教学、科研及工程经验丰富的教授和副教授组成，在学生的培养、成长以及就业过程中起到极其重要的作用。

（五）科研育人情况等

崇新学堂全面施行双导师制培养模式，为学生设置学业导师和生涯导师。学业导师主要以科研、创新项目指导的形式为学生提供科研实践的机会和条件。截至目前，学堂学员在导师的指导下累计发表 SCI 学术论文 14 篇，会议论文 7 篇，软件著作权 2 项，获批专利申请 4 项，获得国际级竞赛奖 9 项、国家级竞赛奖 16 项以及省级和校级奖 120 余项，并或得 5 项大学生国家级立项，6 项校级立项。学堂学员由于具备丰富的科研和创新项目实践经验，在升学和就业过程中体现出巨大的优势。

五、培养质量

（一）毕业生就业率

崇新学堂累计毕业学生 78 人，深造升学率 77%（含出国出境 25.6%），直接就业 19.2%，待业、考研及申学中共 3.8%。

（二）就业专业对口率

截至目前，除升学外，学生就业主要单位包括：华为、算能、阿里、字节、微软、美团等科

技及互联网企业。总体就业对口率为 100%。

（三）毕业生发展情况

2015 级		宋志超	字节跳动	许龙威	北京算能
刘逸鹏	上海交通大学	许良宇	中国科学院大学	高逸飞	北京算能
赵耕达	澳大利亚新南威尔士大学	高静仪	东京大学	徐子涵	香港中文大学
靳辉	中科院计算所	赵大奇	山东大学	2019 级	
李颖	香港中文大学	冯卓宇	哥伦比亚大学	赵淇涛	卡耐基梅隆 CS
黄以正	新加坡南洋理工	王鹏钦	香港科技大学	臧亚宁	中国科学院大学
齐琤	天津大学	许玉丹	山东大学	李禹申	待定（考研）
巩力铜	中科院计算所	张珈琿	南洋理工大学	王涵冰	美国 密歇根州立大学
陈思亚	中国科学院大学	卢恒昌	阿里巴巴	胡欣然	（申请留学中）
贝少奇	日本筑波大学	石正源	香港中文大学	杨天池	国防科技大学
2016 级		蔡赵鸿志	美团	靳明昊	中科大
周诗蕙	自由职业	2018 级		刘姿含	四川大学
池达丰	清华大学	周健平	上海交通大学	李宁萍	中科大
侯礼志	上海交通大学	姜治羽	中国科学院大学	赵桐	北京某 GFJG 所
王雅健	中国科技大学	牛庆芸	中国科学院大学	郭美婧	西安交通大学
吕传栋	山东大学	李桢煜	哈尔滨工业大学	周紫萌	麦克马斯特大学
秦琦	清华大学	孙旭鹏	北京协和医学院	卢晶钰	北京算能公司
贾梦朝	山东大学	师佳佳	香港中文大学	丁鑫然	待定（考研）
刘龙飞	自主创业	耿德华	山东大学	洪海桥	香港大学
程大海	微软公司	许晨	山东大学	张雪晴	西安交通大学
李元鹏	华为海思麒麟	张棋源	南方科技大学	杜保汎	中科深先研院
林珍珍	吉比特	张泽宇	复旦大学	王知信	华为
王保健	都柏林大学	蔡盛源	伦敦理工	崔冰洋	上海交通大学
2017 级		韩畅	香港科技大学	计小宇	清华大学
鹿涓楠	山东大学	王蓬禹	香港科技大学	王元禄	山东大学
邓小可	哥伦比亚大学	刘宗芳	华为		
石硕	中国科学院大学	徐瑞	魔门塔（苏州）科技有限公司		
姜广峰	中科大	吴兆龙	北京算能		
崔洪玮	香港中文大学	李硕	北京算能		

（四）就业单位满意率

毕业生周期较短，暂无此项数据。

（五）社会对专业的评价

崇新学堂作为山东大学基地班，同时作为山东大学 6 堂 1 院拔尖人才培养基地，受到社会广泛关注。目前收到的部分用人单位和升学深造单位对学堂学员综合素质评价极高。

（六）学生就读该专业的意愿等

崇新学堂在大一学年第二学期选拔招生，在山东大学理工科大一新生中择优录取。依据往年招生简章，在对专业排名要求较为严格的前提下，年均报名参加选拔人数达 150 人。

六、毕业生就业创业

（一）创业情况

近年仅有 2016 级学员刘龙飞 1 人在学堂毕业后立即创业。在创业初期，该同学的合伙企业发展迅速、成绩显著，后受疫情影响。该同学在深圳边就业边创业，目前所创办企业已正常运营 2 年，已实现明显盈利。

（二）采取的措施

崇新学堂通过课程模块设置、创业启动资金支持、创业空间支持、导师技术支持等多种方式鼓励学生进行创新创业实践。通过设置学涯导师对学堂学员就业进行指导。

（三）典型案例等

2016 级崇新学堂学员刘龙飞，在校期间先后开始“云诺点餐”、“别样青年正装”、“互联招聘”等创业项目，累计获得崇新学堂及信息学院创业资助近 10 万元，其中“互联招聘”在 2019-2020 年度实现项目营收超 200 万元。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析……

专业细分的培养模式在过去几百年的大学教育里取得了巨大的成功，但现代社会信息和知识的爆炸式增长对学习者的学习能力带来了空前的挑战，也给电子信息类专业的学生培养带来了巨大的危机，在一定程度上讲，当前国内电子信息类专业的学生培养远远跟不上国内头部企业的发展需求，甚至在资本流通的裹挟下，高校的很多科研工作也已落后于头部企业的研发水平。社会经济的发展与头部企业的成长与发展息息相关，电子信息类专业人才的社会需求已从数量需求转向了质量需求，头部企业急需富有创新精神和创新能力、具有“学科交叉融合”特征、具备国际竞争力的高素质复合型“新工科”拔尖创新人才。

而目前国内电子信息类专业教育和人才培养普遍存在多方面的问题，总结来说主要体现在如下几个方面：1) 教育理念缺乏价值性目标导向；2) 课程体系呆板、限制人才成长空间；3) 课程内容缺乏实践性、系统性；4) 评测标准缺乏多元性、综合性；5) 人才培养与社会需求脱节严重。因此，在当前的教育模式下，很难培育和产生具有独立思维和独特创新素质的开拓型人才！

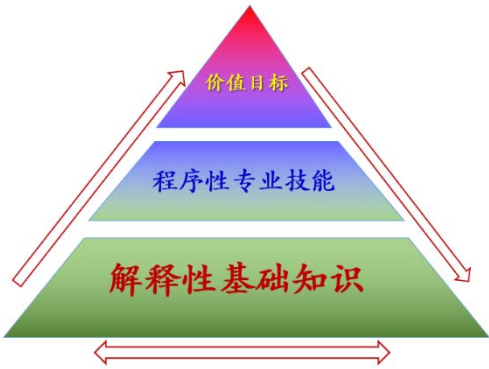
因此，要解决上述几个问题，在电子信息类专业全面施行“创新价值目标导向”的新工科教育模式势在必行！

以“创新价值目标导向”为牵引，以解决上述问题为抓手，崇新学堂自 2017 年开始了全面开展电子信息类专业的新工科教育改革实践。

崇新学堂的新工科教育教学改革主要举措如下：

1) 树立培养理念

提出“创新价值目标导向”的培养理念，将知识分为：解释性基础知识、程序性专业技能和价值性创新目标三个层次。



2) 重构课程体系

以“创新价值目标导向”的培养理念重构课程体系。



3) 构建培养方案

以“创新价值目标导向”的培养理念构建培养方案

	核心必修课程							核心限选课程		
崇新学堂	大四 (2)	大学生自主创新项目实践				毕业论文				
	大四 (1)	前沿交叉创新项目实践（双创实习，暑期即开始）					创新发展前沿探索与展望			
	大三 (2)	信息科学与工程创新项目实践							激光原理与技术	光取向
	大三 (1)	信息基础II-（机器学习，模式识别和深度学习）（含实验）	信息科学创新与实践	嵌入式智能控制技术与应用（理论+实验）（新开）	开放性创新实践II（软件、硬件、算法、综合）		认知科学与类脑计算	通信原理；数字信号处理； 光学；光电技术	通信电信 光取向	
	大二 (2)	信息基础I-（信息论，编码和安全）		基础物理II-固体理论导引	开放性创新实践I（软件、硬件）		生命科学导论	高频电子线路（含实验） 微处理器原理与应用（含实验）	通信 电信	
	大二 (1)	信号与系统		基础物理I-波动理论导引	模拟数字电子电路	模拟数字电子电路实验	IEECS	IEECS实验	光学（或第5学期）；	
大一	高等数学（1）（2）	线性代数	大学物理（1）	C程序设计语言	电路分析	大学英语	信息科学技术与创新	概率统计		

4) 打造课程模块、新建改革专业课程

将课程分为专业数学、电子电路、信息学、物理学、生物学五个模块。分别打造课程模块

打造基础特色核心课程8门, 形成核心特色课程群。

<p>《IEECS I》 殷永凯、乔文超、房明 内容包括： Python编程语言、线性系统分析、基本电子电路分析与设计、概率论与计算搜索策略</p>	<p>《基础物理 I—波动理论导引》 高凤、高原 内容包括： 电磁场与电磁波、物理光学、电动力学、波导光学等核心知识点</p>	<p>《信息基础 I—信息论》 周洪超、周斌、熊海良 内容包括： 信息论与编码、通信原理、信号与系统、数字信号处理、软件科学计算等核心知识点</p>	<p>《生命科学 I—生命科学导论》 樊敏、魏天迪、白明义 内容包括： 生物学基础、神经网络、基因与遗传学等核心知识点。</p>
<p>《数字与模拟电子技术基础》 乔文超、杨刚强 内容包括： 数字电子技术基础、模拟电子技术基础、数字与模拟信号转换等</p>	<p>《基础物理II—固体理论导引》 李元、张晨 内容包括： 半导体物理学、量子力学、晶体光学、高等电磁学等核心知识点</p>	<p>《信息基础 II—大数据与人工智能》 周斌、周洪超、陈雷 内容包括： 机器学习，深度学习算法、数据建模、人工智能、图像处理等核心知识点。</p>	<p>《生命科学 II—认知科学与类脑计算》 吴强教授 内容包括： 神经元结构与模型、感知器与模型、学习与记忆模型、视觉信息通路与计算模型、听觉信息加工等核心知识点</p>

5) 打造强化实践课程体系, 回归工程教育本质

在实践中学习, 在实践中创新

开放性创新实践体系。

<p>开放性创新实践 1、2 知识点的模块化教学与创新实践项目训练 电子电路、软件工程、信号与信息处理、光学、生物医学综合工程应用能力提升训练 基础能力： 模拟电路 数字电路 信息处理及人工智能算法 中级能力： 软件工程 手机APP开发 嵌入式系统开发 服务器的建立与使用 综合能力： 物联网的实际应用 信息采集与分析处理系统应用 工业机器人系统应用</p>	<p>开放性创新实践 III 大学生科技竞赛专题—以赛代练 鼓励学生参加各种科技竞赛，如： 电子设计大赛 光电设计大赛 软件设计大赛 互联网+创新创业大赛 物联网创新应用 互联网设计大赛</p>	<p>创新项目实训 三个项目：1. 信息科学与工程创新项目实践 2. 大学生自主创新项目实践 3. 前沿交叉创新项目实践 学堂指导教师和外聘教师担任导师，视项目完成度评定成绩。成绩合格并做出具有显示度的成果方可毕业。 校内项目：2个（含自选项目1个）。 校外合作项目：至少1个</p>
--	---	--

6) 提升师资队伍建设

学科的交叉融合必然需要教师队伍人才的交叉融合，崇新学堂的师资队伍除来自信息学院外，还有计算机学院、生命科学院、以及部分领军企业的工程师。目前，崇新学堂的师资团队 39 人（含计算机学院 3 人，生命科学院 3 人），包括教授 16 人，副教授 16 人，高级工程师 1 人，企业导师 4 人，实验师 2 人。

八、存在的问题及拟采取的对策措施……

根据最近几年崇新学堂在学学员及毕业学员反馈以及相关用人单位反馈情况，结合当前电子信息学科发展现状和趋势，崇新学堂在发展中存在的主要问题汇总如下：

1. 专业特色分散不够凝练，实践教学环节内容不够丰富，国际化和引领性不够；
2. 课程讲义不够细致、权威教材稀缺
3. 教学方法改革力度不足，课程建设需要进一步加强；

4. 实验教学环节与当前学科发展趋势及实际应用联系不够紧密。
5. 考核评价环节不够大胆，无法脱离定量评价机制

针对以上问题，我们将落实立德树人的根本任务，对照国家一流专业建设标准，瞄准国内外高水平电子信息类专业，突出专业特色，强化实践教学，深化课程改革，突出实验实践特色。主要措施如下：

1. 大力推进思政课程建设，突出崇新学堂特色专业课程，增强实践教学环节；
2. 大力推进课程建设，特别是讲义撰写及教材出版等工作
- 3、深化教学改革，对标工程教育认证，强化以创新价值目标成果导向的教育理念，加强过程监控和持续改进工作；
4. 引入激励机制，加强实验、实践教学环节，强化双创实习的比重和地位，加强与行业领军企业的合作，提升产学研联合育人的质量。
- 5、大胆革新，突破体制机制束缚，在保证公平、公正、公开、透明的前提下，弱化定量考核，突出创新成果考核的比重，解决学生专注于科研创新、工程创新的后顾之忧。