



2021年 专业人才培养状况报告 (专科卷)



青島理工大學
二〇二一年十一月

目 录

引言.....	1
专业一：艺术设计.....	3
专业二：建筑工程技术.....	14
专业三：道路桥梁工程技术.....	30
专业四：建设工程监理专业.....	46
专业五：建筑装饰工程技术.....	64
专业六：建设工程管理.....	76
专业七：工程造价.....	86
专业八：房地产检测和估价.....	97
专业九：物流管理.....	106
专业十：市场营销.....	114
专业十一：采购与供应管理.....	121
专业十二：会计.....	128
专业十三：数控技术.....	140
专业十四：机械设计与制造.....	152
专业十五：机电一体化技术.....	161
专业十六：机械产品检测检验技术.....	171

引言

青岛理工大学是一所以工为主，土木建筑、机械制造、环境能源学科特色鲜明，理工经管文法艺等学科协调发展的多科性大学。是国家首批地方高校“111计划”建设单位、全国首批深化创新创业教育改革示范高校、山东省重点建设的应用基础型人才培养特色名校、山东省首批高水平大学“强特色”建设高校。

学校创建于1952年，先后隶属原重工业部、原冶金工业部，1998年划转山东省领导，实行“中央与地方共建，以地方管理为主”管理体制。先后历经山东冶金学院、青岛建筑工程学院时期，2004年更名为青岛理工大学。1960年开始招收本科生，1993年获批硕士学位授予权单位，2005年获批博士学位授予权单位。

学校现辖市北、黄岛、临沂三个校区，占地面积约217.15万平方米，校舍建筑面积约111.20万平方米。图书馆藏书约241.82万册。教学科研仪器设备总值约4.81亿元。

学校拥有本科、硕士、博士完整的人才培养体系，涵盖理工经管文法艺等7大学科门类，拥有2个一级学科博士后科研流动站、2个博士学位授权一级学科，21个硕士学位授权一级学科、11个硕士学位授权专业（类别），59个本科专业；全日制在校生34339人。3个学科入选省一流学科（含培育），土木工程获批省高峰学科、机械工程获批省优势特色学科。工程学ESI全球排名前1%；12个专业入选国家一流本科专业建设点，23个专业入选山东省一流专业建设点。学校拥有高等学校学科创新引智基地（国家111计划）、国家实验教学示范中心、国家地方联合工程中心等5个国家级教学科研平台，拥有教育部、山东省工程研究中心、重点实验室等26个省部级科研平台和4个协同创新中心。

学校现有教职工2469人，其中专任教师1654人，具有博士学位的746人，高级专业技术人员825人。有全职日本工程院外籍院士1人，俄罗斯工程院和自然科学院外籍院士1人，英国皇家学会工艺院院士1人，双聘院士5人；长江学者特聘教授、国家级工程人才等7人，国家有突出贡献的中青年专家、国家优青等7人，其他国家级高层次人才33人；泰山学者特聘教授、山东省有突出贡献中青年专家等省级人才65人。

学校坚持开放办学，与国（境）外90余所知名高校建立了校际交流和合作关系，获批4个中外合作办学项目。与国内239个地方政府、企业、高校和科研院所在人才培养、科学研究、社会服务等领域全方位合作。

学校坚守初心使命，建校60余年来，为国家培养了24万名科学工程技术和管理方面的人才，毕业生就业率、就业质量和用人单位满意度始终位列省内高校前茅；服务国家战略，一批攻关研究成果应用于高原列车、C919大飞机、北京

冬奥会、探月工程、天问一号等重大项目；助推山东省产业高质量发展，在胶东国际机场、沿海高铁、跨海大桥、海底隧道等重大工程建设中提供科技和人才支撑。

学校履行社会责任，支持沂蒙革命老区发展，2006 年设立临沂校区，设置老区经济社会发展急需的专业，培养应用型工程技术人才，现有在校生 8554 人，累计培养各类人才 27558 人，为革命老区发展做出了理工贡献，体现了理工担当。

学校落实立德树人根本任务，秉承“百折不挠、刚毅厚重、勇承重载”理工精神，坚持特色发展、内涵发展、创新发展，高质量培养高素质人才，立足山东、面向全国，服务经济社会发展。站在新的历史方位，理工人正肩负新的社会责任和历史使命，向着建成特色鲜明的高水平应用研究型大学的目标奋勇前进。

专业一：艺术设计

一、培养目标与规格

培养具备建筑设计、室内设计等方面的基本理论与基本知识，受到建筑设计等方面的基本训练，具有建筑装饰设计方案和建筑装饰施工图绘制等方面的基本能力，能在装饰装潢领域从事设计、施工工作的应用型技术人才。

1. 具有较扎实的自然科学基础、较好的人文社会科学基础和外语语言综合能力；

2. 掌握建筑装饰设计的基本原理和方法，具有独立进行建筑装饰设计和用多种方式表达设计意图的能力以及具有初步的计算机文字、图形、数据的处理能力；

3. 了解中外建筑历史的发展规律，掌握人的生理、心理、行为与建筑环境的关系，与建筑有关的经济知识、社会文化习俗、法律、法规的基本知识；

4. 初步掌握建筑结构及建筑设备体系与建筑的安全、经济、适用、美观的关系的基本知识，建筑构造的原理与方法，常用建筑装饰材料的性能，具有合理选用和一定的综合应用能力，并具有一定的多工种间组织协调能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

高职专科艺术设计专业于 1999 年 8 月第一次招生，属艺术类专业，学生必须参加统一组织的美术考试，根据美术成绩与文化课成绩录取。2003 年、2004 年因招生政策调整停招两年，2005 年 8 月恢复招生至 2019 年，每年招生 170 人左右，艺术文理兼收。2020 年停招。

2. 在校生规模

艺术设计专业现有在校生情况统计表

年级	专业人数
2019	182
汇总	182

3. 课程体系

为培养学生具有较扎实的自然科学基础、较好的人文社会科学基础和外语语言综合能力，开设有毛泽东思想概论、中国近代史纲要、思想道德修养与法律基础、大学英语、音乐欣赏、大学生心理健康、大学体育等通识教育课程；为使學生掌握建筑装饰设计的基本原理和方法，具有独立进行建筑装饰设计和施工，以及用多种方式表达设计意图的能力，具有初步计算机文字、图形、数据的处理能力，开设有美术(素描、水粉)、构成(平面、色彩、立体)、建筑速写、室内设计制图、效果图表现技法、壁画与环境艺术、光环境设计、家具与陈设艺术、绿化与室内设计、中国美术史、室内设计原理、外国美术史、艺术概论、建筑装饰材料、建筑装饰构造、平面广告设计、人体工程学、中国建筑史、明清家具、建

筑外环境设计、外国建筑史、3DMAS/Photoshop 室内设计等专业基础与专业课程。

类别	学时		学分	
	课内学时数	占课内学时比例	学分数	占总学分比例
通识教育课程（必修）	390	24%	23	17.7%
学科基础课程（必修）	596	36.7%	38	29.2%
专业课程（必修）	288	17.7%	18	13.8%
选修课	352	21.6%	22	16.9%
实践环节	31 周		29	22.3%

教学安排一览表：

表一（必修课）

课程类别	课程编号	课程名称	学期	学分数	课内学时				按学期课内周学时分配					
					共计	讲课	实验 / 实践	上机	1	2	3	4	5	6
									15周	16周	16周	16周	16周	16周
通识教育课程	GZ261601	形势与政策	1	1	16	16			2×2	2×2	2×2	2×2		
	GZ261301	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	2	32	24	8					2×16		
	GZ261101	中国近代史纲要	3	2	32	24	8				2×16			
	GZ081102	大学英语 1	1	4	60	60			4×15					
	GZ081103	大学英语 2	2	4	64	64				4×16				
	GZ071106	大学计算机基础	1	2	30	20		10	2×15					
	GZ071151	软件应用基础	2	3	48	24		24		3×16				
	GZ261401	思想道德修养与法律	1	2	32	24	8		2×16					
	GZ111101	职业生涯规划	3	0.5	8	8					2×4			
	GZ111102	大学生心理健康	1	0.5	8	8			2×4					
	GZ091111	体育与健康 1	1	1	30	30			2×15					
	GZ091112	体育与健康 2	2	1	30	30				2×15				
	合计			23										
学科基础课程	GZ101151	美术 1(素描、水粉)	1	5	90	90			6×15					
	GZ101152	美术 2(素描、水粉)	2	5	64	64				4×16				
	GZ101153	构成 1（平面、色彩、立体）	1	3	60	60			4×15					
	GZ101154	构成 2（平面、色彩、立体）	2	3	32	32				2×16				
	GZ101155	建筑速写	1	2	32	32			2×					
	GZ101271	室内设计制图	2	2	32	32				2×16				
	GZ101273	效果图表现技法	3	2	32	32					8×4			
	GZ101274	壁画与环境艺术	3	2	32	32					8×4			
	GZ101275	光环境设计	3	2	32	32						8×4		
	GZ101288	家具与陈设艺术	4	2	32	32						4×8		
	GZ101169	绿化与室内设计	4	2	32	32						4×8		
	GZ101276	中国美术史	3	2	30	30					2×15			
	GZ101168	室内设计原理	2	2	32	32				2×16				
	GZ101156	外国美术史	4	2	32	32						2×16		
	GZ101277	艺术概论	3	2	32	32					2×16			

	合计			38									
专业 课程	GZ101279	室内设计一（家居空间）	3	4	64	64					8×8		
	GZ101280	室内设计二（展示空间）	4	6	96	96						8×12	
	GZ101281	室内设计三（综合空间）	5	8	128	128							16×8
	合计			18									

表二（选修课）

课程 类别	课程编号	课程名称	学 期	学 分 数	课内学时				按学期课内周学时分配					
					共 计	讲 课	实 验 / 实 践	上 机	1	2	3	4	5	6
									15 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周
选 修 4 学 分	GZ081108	大学英语 3	3	2	32	32					2×			
	GZ081109	大学英语 4	4	2	32	32						2×1		
	GZ261870	演讲与口才	2	2	32	32				2×				
	GZ101751	音乐欣赏	2	2	30	30				2×				
	合计								2					
至 少 选 修 1 8 学 分	GZ101278	建筑装饰材料	4	2	32	32						2×16		
	GZ101285	建筑装饰构造	4	2	32	32						2×16		
	GZ101283	平面广告设计	5	2	32	32							4×8	
	GZ101212	人体工程学	5	2	32	32							4×8	
	GZ101157	中国建筑史	3	2	32	32					2×16			
	GZ101159	明清家具	5	2	32	32							4×8	
	GZ101160	建筑外环境设计	5	2	32	32							4×8	
	GZ101158	外国建筑史	3	2	32	32					2×16			
	GZ101289	3DMAS \Photoshop	3	4	64	32		3			4×16			
	合计										8	4		

表三（实践教学设置）

课程 类别	课程编号	课程名称	学 期	学 分 数	周数	内 容	按学期课内分配					
							1	2	3	4	5	6
							16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周
实 践 环 节	GZ002001	军训与入学教育	1	1	2 周	爱国教育及军事制度	2 周					
	GZ100051	美术实习	2	2	2 周			2				
	GZ100054	工艺与材料调研	3	2	2 周				2			
	GZ100055	设计实习 1	4	2	2 周					2		
	GZ100056	设计实习 2	5	2	2 周						2	
	GZ100074	生产实习-顶岗实习	5	5	5 周						5	
	GZ120076	毕业实习-顶岗实习	6	4	4 周							4
	GZ100053	毕业设计	6	10	10							10
	GZ220078	创新实践		1	2 周							
	合计			29								

4. 创新创业教育

我院始终高度重视大学生创新创业教育，积极落实完善创新创业政策，加大创新创业场地建设和资金投入，提升创新创业服务水平，大力推进毕业生自主创业。在培养计划中明确规定“学生在校学习中，应积极参加创新教育与实践活动，通过创新理论学习、第二课堂科研实践、学科竞赛、创新实践和学年作品等活动取得不少于 2 学分的创新学分，并作为毕业的必要条件，同时纳入大学生素质拓展特色学分管理”。

学院在积极教育指导学生进行创新创业活动外，还十分重视宣传力度和信息平台的拓宽。为此，学院遴选部分学生干部组建了创新创业信息服务小组，对国家鼓励毕业生自主创业的相关政策和学校、学院各类创新创业活动的实时动态进行跟踪，并及时给毕业生发布相关信息，让广大毕业生能够第一时间了解相关信息，浓厚学院创新创业的氛围。另外，学院还增设了短信平台、创新创业贴吧、创新创业 QQ 群、创新创业教育博客等信息平台，旨在拓宽信息发布和经验交流的平台，使广大学生能够及时了解校内外各类创新创业活动，并积极鼓励学生投身创新创业活动中去。

为了加强创业教育，培养毕业生的创业意识，提高创业能力，我院设立了高职毕业生创业基金，参照学校创业基金管理办法，对有创业项目且申请资助的同学给予 1 万元资金扶持。设立创新创业专项奖学金，用于表彰优秀创新创业的学生。在创业培训方面，学院聘任了创新创业导师，每年都组织学生参加学校创业大学相关讲座和培训，并在就业创业指导课程方面逐步增加创业指导内容。

三、培养条件

1. 教学经费投入

高职高专艺术设计专业近三年以来逐步加大专业教学经费投入，用于改善教学条件，保障日常教学顺利进行。投入的教学经费主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2018-2021 学年该专业学生教学经费投入情况如下表：

2017-2019 各学年教学经费投入情况

学年	当年度教学经费	生均值
2018-2019	890310 元	2187 元
2019-2020	892412 元	2680 元
2020-2021		

2. 教学设备

专门为艺术设计的学生装修了画室和设计室，购置了画架、静物台、石膏模型等教学仪器设备，为学生们提供优良的软硬环境，完全满足教学需要。目前教学仪器设备购置费合计为 1217588 元，其中价值 1000 元以上的设备总值 852244

元。

资产名称	分类名称	单价 (元)	总造价 (元)	套(件 数)	计量单位
3D 打印机	打印机	7800	7800	3	台
3D 打印机	打印机	49800	49800	3	台
工作站(主机)	专用服务器	21000	21000	4	台
3D 打印机	打印机	1999	1999	2	台
VR 眼镜	数字音频工作台	6888	6888	2	台
影音处理器	数字云图处理器	25,130	25130	4	台
工作站(主机)	微机工作站	30,000	30000	1	台
数码相机	数字化照相系统	36,500	36500	1	台
移动拍摄台	数字化照相系统	65,520	65520	2	台
彩色图象扫描仪	彩色影像扫描记录装置	4,550	4550	1	台
微型电子计算机	微机系统	13,260	13260	4	台
微型电子计算机	微型电子计算机	3,450	3450	1	台
多功能一体机	激光打印机	5,150	5150	1	台
音箱	音箱	1,240	1240	5	台
数码相机	数字化照相系统	10,060	10060	1	台
手写板	电子黑板	1,370	1370	1	台
便携式测光仪	缩微测光仪	2,600	2600	1	台
手持激光测距仪	激光测距实验仪	2,650	2650	2	台
手写板	电子黑板	2,700	2700	2	台
投影机	投影机	4,900	4900	2	台
摄像机	数码摄像机	9,140	9140	1	台
笔记本电脑	彩色苹果机	4,850	4850	1	台
微型电子计算机	微型电子计算机	5,350	5350	1	台
航拍四轴飞行器	飞行参数记录仪	3600	3600	2	台
航拍四轴飞行器	飞行参数记录仪	37200	37200	1	台
工作站(主机)	专用服务器	21000	21000	1	台
虚拟眼镜套装	数字音频工作台	8600	8600	3	套
摄像机	数码摄像机	9140	9600	1	台
打印机	激光打印机	1350	1350	1	台
多媒体投影机	投影机	8900	10400	1	台
服务器	小型电子计算机	16000	16000	1	台
理光一体机	缩微平片阅读复印机	24800	24800	1	台

3. 教师队伍建设

具有一支知识、年龄与学缘结构合理的专兼职教学团队，其中校内专职教师 21 人，教授 3 名，副教授 5 名，讲师 8 名，助教 5 名；校外兼职教师 10 余名，校外兼职教师主要承担实践教学环节指导任务。团队成员大都具有实际工程背景，理论与实践结合教学方面优势明显。

4. 实习基地

为了加强实践教学，学院高度重视实习实训基地建设。根据艺术设计专业对就业岗位的要求，建立了十多个长期稳定的校外实习实训基地，主要有乐豪斯

装饰产业集团、德才装饰集团公司、青岛基鸿装饰工程有限公司、青岛东方家园装饰开发区分公司、青岛一木居舍制造装饰工程有限公司、青岛名德装饰设计有限公司、青岛艺华装饰工程有限公司、烟台九创装饰工程有限公司、北京城市人家装饰黄岛分公司等等，学生的认识实习、生产实习、毕业实习、各种调研活动等实践教学环节均在实习实训基地完成，让学生实现生产零距离、就业对接零距离。

高职院校艺术设计专业校外实习基地一览表

序号	单位名称	覆盖专业	创建时间	每年接收学生数
1	青岛一木居舍制造装饰工程有限公司	艺术设计	2012. 7	1-3 人
2	青岛艺华装饰工程有限公司	艺术设计	2012. 8	3-5 人
3	青岛名德装饰设计有限公司	艺术设计	2013. 3	3-5 人
4	青岛至繁至简家居有限公司	艺术设计	2013. 11	3-5 人
5	青岛基鸿装饰工程有限公司	艺术设计	2014. 1	3-5 人
6	青岛鸟夫子广告有限公司	艺术设计	2014. 7	1-3 人
7	乐豪斯装饰产业集团	艺术设计	2014. 12	5-10 人
8	烟台九创装饰工程有限公司	艺术设计	2015. 7	3-5 人
9	青岛东方家园装饰开发区分公司	艺术设计	2015. 8	5-10 人
10	济南新洲装饰设计有限公司	艺术设计	2016. 1	3-5 人
11	青岛尊宏装饰有限公司	艺术设计	2016. 8	1-3 人
12	青岛易尚国际装饰	艺术设计	2016. 8	3-5 人
13	七号空间装饰公司	艺术设计	2015. 7	3-5 人
14	青岛阔达美家装饰有限公司	艺术设计	2016. 11	3-5 人
15	青岛经典艺术装饰工程有限公司	艺术设计	2016. 11	3-5 人
16	北京城市人家装饰黄岛分公司	艺术设计	2015. 1	3-5 人
17	青岛荣置地顾问有限公司	艺术设计	2016. 11	3-5 人
18	青岛艾佳装潢工程设计有限公司	艺术设计	2016. 11	3-5 人
19	青岛鸿尚品居装饰工程有限公司	艺术设计	2016. 11	3-5 人
20	青岛星火建筑有限公司	艺术设计	2016. 11	3-5 人
21	德才装饰股份有限公司	艺术设计	2017. 8	5-10 人
22	山东淄建集团有限公司	艺术设计	2017. 8	3-5 人
23	青岛米兰国际装饰公司	艺术设计	2018. 3	1-5 人
24	青岛生活家居家居科技有限公司	艺术设计	2018. 8	3-8 人
25	青岛龙门美育教育科技有限公司	艺术设计	2019. 3	5-10 人
26	济宁业之峰装饰有限公司	艺术设计	2019. 8	3-8 人

5. 现代教学技术应用

加强网络课程资源建设，目前已经把专业课程的教学大纲、教案、教学课件、教学录像、课程案例、课程素材、精品教材、常见问题解答、试题库等转换成数字化的电子光盘，逐步实现教学资源库的网络化，实现优质教学资源网上共享，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共

平台，提高管理效率与教学水平。

立足职业教育实际，调整优化课程体系、教学内容、教学方法，助力高职创新创业人才培养。以青岛市高职重点专业建设为契机，建设了 13 门核心课程和数字网络教学平台，丰富了共享型教学资源；引入了慕课、翻转课堂等新型教学方式，提升了课堂教学效果。加大就业实训基地建设力度，新建设 9 个实习实训基地，为学生提供优质的实践条件和创意孵化平台，校地结合建设与交流质量得到提升。信息化建设正着力于进行精品课程的建设，进一步增强专业教学能力。

四、培养机制与特色

学院加强教学基本条件建设和以实习实训为主要内容的校企合作，建立健全协同育人机制，探索实施“三双三导三段式”人才培养模式，大力推进“‘全员参与、分类指导、技能提升’三位一体”的就业工作体系，学生生源和就业质量持续保持较高水平，人才培养质量和办学声誉显著增强。多数学生放弃到一般院校就读本科的机会，选择就读我校专科。

1. 建立协同育人机制

结合高等职业教育办学实际，我院逐步建立起了“校内协同、校企协同”双协同育人机制和育人平台，通过加强与校内本科学院、校外德育教育基地和就业创业基地的协同合作，整合校内外教育资源，形成德育合力，在协同育人、延伸教育方面开展了新的尝试。

校内协同方面：一是加强与本科学院的合作，争取政策支持，强化激励措施，加强师资队伍建设，选聘本科学院优秀教师为高职学生授课，保证教育教学质量。二是以青岛市高职重点专业建设为契机，与本科学院合作，立足职业教育实际，发挥本科学院优势，进一步调整优化人才培养模式、课程体系、教学内容、教学方法，助力高职创新创业人才培养。在长江路校区建立了学生实习实训综合实验室，购置了支持创新人才培养的实验设备，选拔学生组建创新创业团队开展创新创业培养。三是开设“博士论坛”，邀请本科学院具有工程实践经验的青年博士给学生讲座，开阔学生视野，浓厚学院学术文化氛围。校外协同方面：一是聘请有关企业的人力资源经理担任就业与创业教育导师、顶岗实习导师，共同做好大三实习学生的德育延伸教育工作。去年以来共聘请就业与创业教育导师 3 名、顶岗实习导师 10 名。二是先后邀请了北京城市人家装饰公司、天元集团、乐豪斯装饰产业集团、德才装饰集团公司、青岛东方家园装饰公司等企业的人力资源经理来校做专题报告 6 场，开展模拟面试 3 场，让同学们全面系统了解企业人才需求和企业文化的同时，加强职业道德素养、集体主义教育的培养，为就业做好充分准备。四是建立完善协同育人平台，平台参与主体包括近五年创建的就业创业实践基地人事经理、各专业教师代表、学院就业工作相关教师等。五是建立青岛开发区四中、老年大学、宝山镇大陡崖村等校外德育教育基地，建立了良好的工

作机制，本学年组织校外德育活动 4 次。

2. 强化职业技能训练

一是扎实开展学历提升政策宣讲和辅导，鼓励学生参加跨校专升本考试，对升本学生在教学方面做出妥善安排（调整教学安排，允许学生参加专升本社会培训，可冲抵毕业实习学分）。组织学生参加本科自学考试，有 1/3 的学生毕业前可以获得本科学历、学士学位和相关职业资格证书。二是认真开展职业技能培训，建设了一流的学生实训中心，购置了实验设备，组建了创新创业团队，选聘了指导教师，为学生创新创业能力培养提供保障；安排学生参加各类实习实训，先后选派 30 余名同学参加校外企业的培训，组织多次校内专业实训，受众面广；组建了 BIM 和手绘等专业社团，选聘指导教师，带动更多学生参与学习和交流；组织学生参加职业技能鉴定，报考职业资格证书，深受企业欢迎。

五、培养质量

4. 就业单位满意度

根据就业单位满意度调查问卷反馈显示：用人单位对学生的专业水平、实践能力尤为满意。我校艺术设计专业为室内设计方向，毕业生大部分在建筑装饰装修行业从事家居室内设计工作。随着经济社会发展和人民生活水平的提高，人们对住房装修装饰的要求也随之提高，从而为该专业毕业生提供了广阔的发展空间。

根据第三方数据调查公司的调研数据和我院通过就业走访回收的调查问卷，2021 届毕业生对目前工作的满意度处于较高水平（对职业发展前景和工作内容的满意度均超过 95%）；毕业生对学校和学校人才培养的满意度处于较高水平（均超过 95%，专科生的满意度高于研究生和本科生）；用人单位对毕业生的工作表现满意度为 100%。以上数据说明学校受到用人单位和学生的高度认可，且认可度较 2021 届毕业生有所提高。

5. 社会对专业的评价

基于广阔的就业空间和发展前景，社会对该专业评价较好。特别是装饰装修属建筑下游行业，与建筑联系紧密，我院艺术设计专业依托青岛理工大学土木建筑办学特色，具有良好的社会声誉。

6. 学生就读该专业的意愿

我院艺术设计专业录取率和报到率较高，就读该专业的学生第一志愿选择该专业的比率为 100%，报到率为 92%，报考学生均为艺术生或美术生，97.35% 的学生就读本专业的意愿较为强烈。

六、毕业生就业创业

我院高度重视毕业生就业创业工作，将毕业生就业创业工作列为学院重要议事日程，全面实施就业创业“一把手”工程，在做好日常指导服务基础上，紧密结合职业教育办学实际，建立健全协同育人机制，探索实施“三双三导三段式”人才培养模式，努力提升毕业生职业能力，不断提高毕业生就业率和就业质量。

我院高度重视高职毕业生就业工作，认真实施就业工作“一把手”工程，成立了以院长、党总支书记为组长，副书记和副院长为副组长的就业工作领导小组，调动一切可能的社会资源，为毕业生争取更多的就业机会和岗位，促进高职毕业生顺利就业。2020 年 10 月 28 日，举行了 2021 届毕业生线上招聘会，来自省内外的 60 余家用人单位到会招聘，共提供岗位 2200 余个。达成签约意向近 100 人。

立足高等职业教育实际，结合近几年人才培养的实践和市场需求的反馈，及时调整人才培养方案，探索实行适应市场需求的“三双三导三段式”人才培养模式，通过坚持不懈狠抓学风建设，实现“双早”（早规划、早指导）、“双重”（课程教学与职业技能提升并重）、双证（职业技能证书和学历证书）、“三导”（专业导师、职业规划导师、顶岗实习导师）培养，提高毕业生的职业能力，有力地促进了创业工作。积极开展就业走访，不断密切与相关行业企业的联系。学院重视加强校企合作，积极推进就业创业实习建设。近年来，学院制定了就业市场开拓计划，进行有规划有步骤的走访，并分区域建立了多家毕业生就业实习基地。

积极开展创业教育，逐步提升学生的创业能力和水平。学院每年都组织学生参加学校创业大学相关讲座和培训，并在就业创业指导课程方面逐步增加创业指导内容。学院在积极教育指导学生进行创新创业活动外，还十分重视创业政策的宣传和创业意识教育。建立了以团总支和学生会微博体系和微信公众平台为代表的新媒体交流平台，建立了短信平台、创新创业贴吧、创新创业 QQ 群、创新创业教育博客等信息平台，及时收集和整理发布各类创业信息，浓厚学院创新创业的氛围。设立了高职毕业生创业基金和创新创业专项奖学金，对有创业项目且申

请资助的同学给予资金扶持，对优秀创新创业的学生予以表彰奖励，近三年累计发放创业基金和奖学金超过 7 万元，有十余个学生团队成功创业，目前已经对带动全院创新创业活动发挥了积极作用。2016 届毕业生刘琛的爱特美术教育，专注于青少儿美术培训，目前设立了 2 个校区，在读学员有 300 余人，接纳专兼职学生就业 20 余人；2017 届毕业生尹玉洁，注册成立了莱州市平里店镇贪食季食品商行，致力于特色食品的网上销售，目前月成交额超过 10 万元，已经吸引了 2 名同年级学生入股；2019 届毕业生李龙飞注册成立了手机通信店，2020 届毕业生刘丙朝注册成立了湫垣装饰设计工程有限公司，目前已走上正轨。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

国内经济运行总体平稳，但发展速度变缓，下行的压力短时期内还难以改变，用工整体需求下降，进而极大地减少了由经济快速增长而带来的就业需求量的增加，影响了经济增长对就业的拉动效应。据统计，在世界经济周期、中国房地产周期、新产业培育周期、政治经济周期以及宏观经济政策再定位等因素的作用下，房地产行业开始低迷，艺术设计专业与房地产行业息息相关，又受专科学历所限，届时招聘的企业和岗位将进一步减少，毕业生就业形势将非常严峻、不容乐观。到二三线城市就业、去中小企业就业仍然是我院毕业生的主要选择。

2. 专业发展趋势分析

(1) 进一步加强理论教学与实践教学的相互融合

艺术设计专业人才培养，应进一步加强理论教学与实践教学的相互融合。课堂教学过程中，授课内容除基本理论外，还要结合室内设计工程实际，创造与实际工作环境相似的学习环境，将职业技能培养引入课堂，提升学生对设计工程的认知、理解和实际操作能力。同时，实践教学过程也要适应高等职业教育特点，有机融入基本理论和先进设计理念，全面促进学生职业能力和职业素养的提升。

(2) 人才培养要紧密契合行业发展和企业需求

高等职业教育办学性质，决定了人才培养必须面向行业企业的发展需求。因此，艺术设计专业的发展与装饰装潢行业的发展亦息息相关。目前，家居设计已成为装饰装潢行业重要的发展方向。为此，学校人才培养应主动适应这一要求，及时修订人才培养方案，完善课程体系，更新教学内容，创新教学方式方法，培养造就更多符合行业企业需求的高质量毕业生。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

在发展过程中，艺术设计专业人才培养工作不断完善，但还存在一些问题，需要进一步改进。

1. “双师型”教师队伍建设亟待加强

高职艺术设计是应用性较强的专业，按照专业发展要求，“双师型”师资配备仍需进一步加强。要引进更多具有良好工程实践背景，既精通设计理论、又熟悉工程施工的“双师型”教师。同时，要加快年轻教师的培养，积极为他们创造到企业顶岗锻炼的机会，努力提高年轻教师实践技能水平。

2. 校企合作深度和广度仍需进一步拓展

目前，校企合作的深度和广度尚显不足，工学结合不够全面，校企合作与工学结合的长效机制有待进一步完善。为此，要建立健全校企定期交流互访、互派人员进修锻炼、共同制定人才培养方案、学生顶岗实习方面的机制制度，全面准确把握行业发展动向和企业对人才的需求状况，适时修订培养方案、调整教学内容，全面推进校企协同育人。

3. 网络共享型教学资源需进一步完善

要按照专业教学要求，精选收集、分类积累各类教学素材，按照多媒体化、数字化要求，构建专业教学资源库或网络学习平台，为教师教学和学生提供互动交流的平台，为企业和社会学习者提供网络信息查询和下载服务，为学校建设共享型教学资源体系提供支持。

专业二：建筑工程技术

一、人才培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要的德、智、体、美、劳全面发展的，具有从事施工建造、工程预算、工程管理等各方面工作良好的理论基础和专业知识，掌握较强的操作技能和技术应用能力，能胜任建筑施工企业及相关企事业单位的建筑工程施工与设计、管理、质量检测、业内资料整理、测量、施工组织设计及编制、工程预决算等方面的技术及管理工作的实用型工程技术人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

临沂校区土木与建筑工程系建筑工程技术专业开设于 2006 年。本专业建设坚持以专业发展为主题，以职业岗位要求为目标，以就业为导向，更新观念、深化改革、开拓创新，培养出符合社会需要的应用型人才。通过近年的课程体系与教学内容改革和实践，取得了明显的效果。从通过几年来的课程体系与教学内容改革实践，毕业生的质量得到持续提高。建筑工程技术专业毕业生由于毕业时具备了较强的专业能力和现场实操的经验和技能，深受施工企业的欢迎。近三年，建筑工程技术专业毕业生就业率均保持在 95%以上。

2. 在校生规模

截至 2021 年 9 月 30 日，本专业的在校生人数为 495 人。

年级	2019 级	2020 级	2021 级
在校生数	268	123	104

3. 课程设置

(1) 专业核心课程：工程力学、建筑工程测量、建筑材料、建筑结构、房屋建筑学、建筑施工技术、建筑施工组织、建筑工程计量与计价。

(2) 特色课程：工程结构检测鉴定与加固、BIM 软件课程。

(3) 实践教学环节：军训及入学教育、房屋建筑学课程设计、认识实习、测量实习、地基与基础课程设计、建筑结构课程设计 I、建筑施工技术课程设计、建筑施工组织课程设计、建筑工程计量与计价课程设计、建筑工程实训、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、创新实践等。

(4) 课程设置及学时、学分比例：详见下表。

课程性质	课程类别	学时		学分	
		课内学时数	占课内学时比例	学分数	占总学分比例
必修	通识课	466	29.09%	25	19.53%
	学科基础与专业基础课	616	38.45%	38.5	30.08%
	专业主干课	232	14.48%	14.5	11.33%
	实践教学环节			30	23.43%
合计		1314	82.02%	108	84.38%
选修	通识课	64	4.00%	4	3.13%

	专业任意选修课	224	13.98%	14	10.94%
	实践教学环节			2	1.56%
	合计	288	17.98%	20	15.63%
	总计	1602	100%	128	100.00%

4. 创新创业教育

(1) 实践环节设置《创新实践》，2个学分，依托土木工程实训中心，根据国家 and 学校相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(2) 临沂校区已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(3) 临沂校区鼓励科技创新等项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。

(4) 学校制定政策鼓励学生参加各级、各类学科竞赛，本专业积极落实，取得了较好成绩。如建工 192 李龙生在 2020 年全国三维数字化创新设计大赛中获得省一等奖；建工 187 徐雪萌在 2020 年全国三维数字化创新设计大赛中获得省特等奖；建工 187 杨文雨在 2019 年全国大学生英语竞赛中获国家二等奖；建工 185 徐雪萌在 2019 年全国大学生英语竞赛中获省级二等奖。

三、培养条件

1. 教学经费投入

建筑工程技术专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。该专业学生教学经费投入情况如下表：

建筑工程技术专业教学经费投入情况表

学年	建筑工程技术专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	2062830	1995
2019-2020	1627500	2500
2020-2021	1243440	2512
合计	4933770	2336

2. 教学设备

建筑工程技术专业主要教学设备一览表

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置 年份	总价 (元)
应变控制式直剪仪	9	2600	2008	23400
液压式万能试验机	1	36395	2008	36395
混凝土强度拉拔仪(锚杆拉力计)	4	4400	2009	17600
沥青混合料自动拌和机(自动混合料搅拌机)	1	11000	2009	11000
砼双面切割机	1	12800	2009	12800
热老化试验箱	1	13500	2009	13500
紫外加速老化试验箱	1	17500	2009	17500
裂缝观测仪	2	24000	2009	48000
光电式液塑限测定仪	8	1960	2009	15680
现场土基 CBR 值试验仪	5	4400	2009	22000
多功能电动击实仪	1	11050	2009	11050
轻型应变控制式三轴仪	1	25420	2009	25420
压力试验机	1	39000	2009	39000
压力试验机	1	58000	2009	58000
非金属检测分析仪	2	11000	2009	22000
反射波法桩基完整性检测分析仪	1	13100	2009	13100
微机屏显式液压万能试验机	1	48500	2009	48500
水泥、混凝土试块养护室设备	1	70888	2009	70888
旋转粘度计	5	2680	2010	13400
手持式应变仪	5	2900	2010	14500
电火花检测仪(电火花防腐层检漏仪)	2	5200	2010	10400
电动抗折试验机	3	5500	2010	16500
动弹仪	2	6500	2010	13000
混凝土取芯机	2	7000	2010	14000
漆膜磨耗仪(含修磨底座)	1	11500	2010	11500
盐雾试验箱	1	19500	2010	19500
混凝土电通量测定仪	1	26000	2009	26000
氯离子扩散系数测定仪	1	28000	2009	28000
氯离子含量快速测定仪	1	29000	2009	29000
电子拉力机(电脑数显材料拉力试验机)	1	14500	2010	14500
分布式静态应变测试仪	1	23800	2010	23800
桥梁模态测试分析系统	1	598000	2011	598000

等应变梁	12	1300	2012	15600
沥青针入度测定仪	12	3500	2012	42000
沥青软化点测定仪	12	4800	2012	57600
八轮连续式路面平整度测定仪	4	14000	2012	56000
沥青延度仪（低温）	2	16000	2012	32000
全数字超声波探伤仪	2	19800	2012	39600
超声波混凝土检测仪（非金属超声波仪）	2	26700	2012	53400
索力动测仪	2	28000	2012	56000
梁式结构静力加载试验装置	1	157000	2012	157000
应变适调器	48	1100	2012	52800
DH187	48	1200	2012	57600
电荷适调器	12	1200	2012	14400
立锤装置	12	1400	2012	16800
数据采集卡	48	4050	2012	194400
静态应变测试分析系统	12	5000	2012	60000
动态应变测试分析系统	12	7000	2012	84000
机箱	12	7200	2012	86400
基本分析软件	1	20000	2012	20000
实验模态软件	1	30000	2012	30000
水泥净浆搅拌机	5	3800	2013	19000
LVDT 位移传感器及配套显示器	10	1500	2014	15000
高强螺栓扭计扳手（200-1000N.m）	2	6000	2014	12000
高强螺栓扭计扳手（1200-3500N.m）	2	9500	2014	19000
混凝土碳化试验箱	2	16000	2014	32000
万能试验机（60 吨）	1	32500	2014	32500
全自动混凝土硫酸盐干湿循环试验机	1	34000	2014	34000
混凝土氯离子扩散系数&电通量仪	1	35000	2014	35000
1 吨电子万能试验机	1	65000	2014	65000
结构鉴定与加固软件 Resess	1	74000	2015	74000
水泥胶砂搅拌机	5	2500	2015	12500
螺栓轴力智能检测仪	1	42000	2015	42000
数显式液塑限联合测定仪	8	2200	2015	17600
高精度数字水准仪	1	45000	2015	45000
低温试验箱	2	15500	2016	31000

抗滑移系数检测仪	1	34000	2016	34000
混凝土搅拌机	2	6200	2016	12400
混凝土养护箱	2	7000	2016	14000
水泥净浆搅拌机	5	2800	2016	14000
水泥自动标准养护水箱	2	7500	2016	15000
手写板	1	1370	2017	1370
手写板	2	2700	2017	5400
投影机	2	4900	2017	9800
投影机	1	10700	2017	10700
工作站（主机）	1	30000	2017	30000
数码相机	1	36500	2017	36500
移动拍摄台	1	65520	2017	65520
彩色图象扫描仪	1	4550	2017	4550
微型电子计算机	1	13260	2017	13260
多功能一体机	1	5450	2017	5150
理光一体机	1	24800	2017	24800
四柱液压压片机	1	4500	2017	4500
微型电子计算机	5	4500	2017	22500
磁粉探伤仪	2	3500	2017	7000
高强螺栓扭矩扳手	1	6000	2017	6000
高强螺栓扭矩扳手	2	9500	2017	19000
冻融循环试验机	1	56000	2016	56000
动力空间网架结构教学系统	1	220,000.00	2018	220000
动力空间网架结构教学系统	1	68,000.00	2018	68000
小型精密振动台系统	1	237,000.00	2018	237000
静力空间网架结构教学系统	2	30,000.00	2018	60000
金属钢板厚度超声波测量仪	2	2,200.00	2018	4400
静力空间网架结构教学系统	2	39,000.00	2018	78000
动力空间网架结构教学系统	1	34,000.00	2018	34000
混凝土钢筋检测仪	1	6,900.00	2018	6900
火灾震动传感器	15	1,300.00	2018	19500
微型电子计算机	40	6050	2018	242000
一体式钢筋检测仪	1	15,000	2019	15,000
微型电子计算机	40	6050	2019	242000

CPU 塔式仿真运算服务器	1	43500	2019	43500
结构性能综合加载架	2		2019	2316600
全站仪	1	44000	2020	44000
钢桥模型	1	18000	2020	18000
T 梁模型	1	22000	2020	22000
监控系统	1	29255	2020	29255
高清监视器	1	5900	2020	5900
恒温水浴	1	6500	2020	6500
钢筋标距仪	1	2300	2020	2300
钢筋残余变形测试仪	1	11000	2020	11000
高强回弹仪	1	3800	2020	3800
数显混凝土贯入阻力仪	1	2200	2020	2200
维勃稠度仪	1	1800	2020	1800
数显砂浆稠度仪	1	1200	2020	1200
电子天平	1	2000	2020	2000
电子天平	1	1200	2020	1200
电子静水天平	1	1600	2020	1600
电子天平	1	2400	2020	2400
原位压力机	1	12000	2020	12000
裂缝综合检测仪	1	11200	2020	11200

3. 教师队伍建设

建筑工程技术专业的师资队伍建设作为系部重要工作之一，面对高层次人才竞争日益激烈的局面，坚持培养和引进并举的方针，采取多种措施加强师资队伍建设。抓好青年教师的培养，通过讲课比赛、说课、国内名校进修、对外工程服务等手段加强青年教师的专业能力；积极从企事业单位聘请学者、工程师及高管等来校做专题报告，实行专兼结合，改善系部师资结构，适应专业变化的要求；进一步制定鼓励中青年教师攻读硕士、博士学位的奖励办法，提高教师的学历、业务素质和工作能力；逐步实现教师一专多能，加强对一线教师继续教育培训力度，使更多教师逐渐向“双师型”过渡。

（1）教职员工队伍基本情况：截止到 2021 年 10 月，本专业的教师队伍共有 62 人，其中专任教师 48 人，管理人员 9 人，实验室人员 5 人。

（2）专任教师队伍数量与结构。在本专业的专任教师中，副高及以上职称 8 人，占专任教师总数的 16.7%；中级职称 37 人，占专任教师总数的 77.1%；专任教师中具有双师素质教师 13 人，占总数的 27.1%；45 岁及以下青年教师 39

人，占专任教师总数的 81.3%。

（3）师资队伍培养情况：

校区和系部为教师提升构建了五个一工程：一位名师做护航，一个平台助成长，一个大赛提质量，一个培训开篇章，一个机制保底线。

校区为系部聘请山东省教学名师时伟担任教学督导，助力教师成长。

校区和系部共同搭建教师成长平台，一是不定期组织教学能力提升讲座，二是建立国内院校进修放学制度，三是鼓励教师参加短期教学能力提升培训。

校区要求 40 岁以下青年教师全员参加讲课大赛，以赛促提升。

对新进教师开展高质量培训，包含沙龙、课程打磨、名师示范、讲课考核等环节。

建立各层级听课制度，期初和期中教学检查制度、评教制度等保障教学正常秩序。

教师进修、科研情况

年份	教师	进修单位
2018	刘玮玮	武汉大学
	董传卓	台湾东南科技大学
	解立波	青岛理工大学
	赵高杰	中国海洋大学
2019	陈鹏	青岛理工大学
	曹雨	青岛理工大学
	贾世波	中国科学院
	吴霞	青岛理工大学
2020	杨志军	青岛理工大学
2021	李明东	中国科学院

教师提升学历情况

年份	教师	学校
2014	李媛媛	山东科技大学
2015	侯红梅	青岛理工大学
2019	刘传奇	长安大学
	解立波	青岛理工大学
2020	尚福鲁	青岛理工大学
	杨志军	青岛理工大学
2021	董传卓	长安大学
2021	刘星伟	青岛农业大学
2021	李明东	中科院华南植物研究所

近三年教师参加各类培训名单

年份	参加人员	培训名称
2018 年 12 月 25 日-2018 年 12 月 27 日	荣华	精品在线开放课程与智慧教学研讨会

2019年7月14日-2019年7月16日	荣华	山东省信息化教学能力提升培训
2019年8月2日-2019年8月5日	尚福鲁、高立堂	工程教育专业认证培训会
2019年9月20日-2019年9月23日	尚福鲁、王轲	第六届全国高校土木工程专业实践教学研讨会
2020年8月11日-2020年10月30日	骨干教师	高校青年教师职业能力提升在线培训
2020年11月11日	全体专业课教师	2020年线上线下混合式一流本科课程建设在线研讨会

(4) 管理队伍结构。现从事教学管理及学生工作的人员共计 13 人，设党总支书记兼系主任 1 人，党总支副书记 1 人，系副主任 2 人，党政办公室主任 1 人，团总支书记 1 人，教科研办公室人员 3 人，辅导员 4 人。管理人员关心和热爱本职工作，工作认真负责，教书育人、服务育人、管理育人、具有良好的职业素质。

(5) 实验室师资队伍。现有实验人员 5 人，其中专职 3 人，兼职 1 人，劳务派遣 1 人，具有良好的职业素质。

(6) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设起到了较好的促进作用。

(7) 充分利用土木工程学院专业骨干教师的教学、科研、评估以及先进的实验室管理经验，搭设交流平台，创建工作细则，本学年完成听课、说课、示范课总计 60 余次，开展学术讲座、教研交流 10 余场次。

4. 实习基地建设

本专业充分利用社会资源，建立多个校外专业实习实训基地。先后与山东三箭置业集团等多家企事业单位签定了校外实训基地协议。

相对稳定的校外实践教学基地建设情况

序号	单位名称	承担的教学任务	协议签订时间
1	山东三箭置业集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2013.8
2	济南一建集团总公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2013.3
3	青岛海川建设集团	生产实习、毕业实习	2011.11
4	青岛星火建筑工程有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2013.8
5	山东高阳建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013.1
6	山东万鑫建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013.8
7	山东金城建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013.8
8	山东德信建设集团有限公司	生产实习、毕业实习	2013.8
9	山东荣泰集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2014.1
10	济南一建集团总公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2014.7
11	山东圣大建设集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2015.8

12	青岛高新建筑安装工程有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2016.8
13	中天建设集团有限公司胶东分公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2016.8
14	德才装饰股份有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017.8
15	青岛英利汽车部件有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017.8
16	无锡新超越企业管理有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017.8
17	山东淄建集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017.8
18	山东天齐置业集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2018.3
19	青岛市政监理咨询有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019.5
20	山东华通路桥有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
21	山东城开远大装配式建筑有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
22	天元建设集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
23	临沂市政集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
24	山东东方路桥有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2020
25	沂蒙交通工程有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2020

5. 信息化建设

在本专业的专业课教学中，改进传统的教学媒介，大力推进多媒体教学，将幻灯、投影、录音、录像等综合运用与课堂教学中，使学生对课程有更形象、深刻的认识。

加强网络课程资源建设，逐步实现教学资源库的网络化，建设 3 门数字化在线开放课程，2 门课程申请上线山东省高等学校在线开放课程平台，实现优质教学资源网上共享，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平。

校区建成了主干带宽 10G，桌面带宽 100M 的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计 4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业继续加大教学经费投入力度，购置实验教学仪器设备，与企业深度合作，共建建设工程校内实习基地，包含装配式 PC 工法楼、1:1 框架结构钢筋绑扎实例、钢结构厂房缩尺模型、建筑施工做法标准构件。

加强教师外出学习、培训和交流的支持力度，继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），给予工资待遇和工作量上的优惠政策，派出 3 位青年教师到对口高校进修学习，2 名教师继续攻读在职博士学位。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式，建设校企合作办学专兼结合教师队伍，提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究，校企合作办学模式的建立可实现“双赢”。对企业而言，可以解决企业的人力资源不足的问题，从长期来看可为企业储备专业技术人才；对本专业人才培养而言，有利于大学生深入企业进行实践，可理论联系实际，进一步提高工程实践能力和创新能力。

(2) 校企合作培养教学体系机制建设

校企合作办学遵循“行业指导、校企合作、分类实施、形式多样”的原则，校企联合培养人才，重点是提升学生的工程实践能力。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制，采取以下措施：

1) 建立新型合作办学培养方案机制。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学。

2) 建立合作培养教学课程体系机制。校内外导师共同指导，完成生产实习岗位实习和毕业设计，与岗位需求的能力对接。根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

3) 可持续性实践教学基地建设机制。通过校企共同承担学生实践教学培养工作，建立健全形式多样的产学研合作模式，如构建技术转让、技术开发、共建研发机构或实验室、联合培养人才、科技资源的共享、技术咨询或服务模式，共建校企合作办学新型实践教学基地。

4) 合作培养“卓越工程师”计划机制。通过深化加强校企合作，联合培养具有较强实践能力的土建工程卓越技术人才，提高学生创新实践能力，提升学生的工程实践动手能力。

(3) 加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍，校企共同承担学生实践教学培养工作，包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学，根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。本专业毕业学生在校企合作办学培养学习中，做到理论与实践有机结合，工程实践能力、应用能力和创新意识得到加强和提高。

与多家企业共同签订校企合作人才培养协议，为教学工作的创新提供了强有力的组织保障，先后与临沂市建设监理公司、山东建筑工程监理公司第二公司、滨州公路工程监理处、山东金鲁班集团、青岛海川建设集团、济南一建集团总公司、山东三箭置业集团、山东德建集团有限公司等家大、中型企业签订了实习、就业、创业实践、人才联合培养以及合作培养基地建设协议。

2. 合作办学

近年来我系对外合作交流地开展为同学们提供了一个学习交流和增长见识的平台，使我系学生在学习中拥有更加宽广的国际视野，逐步同世界接轨。同时，对于提升我系教学水平和国际影响也有着积极的作用。将在学校有关部门领导下，与更多的高水平高校建立合作，进一步提高学生出国留学与交流的积极性，从而提升学生的国际化水平。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。该套制度的建立，旨在加强我校教师队伍建设，增强教师工作的责任感，保障教师的基本权益，调动教师教学的积极性，规范教师的教学行为，维护良好的教学秩序，促进我校教学质量的全面提高。该套制度的建立完全符合学校的实际情况，广大师生积极响应，自觉遵守各项管理制度。

系里完善并出台《土建工程系校外实习应急预案》、《土建工程系关于规范实践教学环节相关资料格式的规定》、《土建工程系实践教学环节书写评阅统一要求》等制度，使系里教学工作有章可循。

(2) 教学档案

我系重视教学档案规范管理，教学档案室管理有序。我系归档资料主要有：学生成绩单、学生学籍变动登记表、学生名册、教学进度表（教学周历）、课程（包括实践环节）教学大纲、教学工作安排表、课程表、实习协议书、实习资料、期中检查资料、培养计划、教材规划及各门课程教材使用汇总表、教学改革项目汇总、青岛理工大学教学管理文件、系教学管理文件、教学会议纪要、督导员听课记录、各种获奖项目档案，以及近历年的学生考卷、标准答案、试卷分析、课程设计资料、认识实习、生产实习、课程实验报告和毕业设计资料。

疫情防控期间专门制定了教学资料存档要求，线上考试试卷只需要打印 5 份学生作答试卷，其余资料按正常要求存档；课程设计、毕业设计、实习报告需正常打印存档。

(3) 过程监控

1) 合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。其中，实践教学包括实验、实习、课程设计和毕业设计。质量监控点如下表所示。

教学过程的关键点及质量监控点

教学过程	关键点	质量监控点	监控主体
教学计划修订	教学计划	学时设定	教研室、系、教学科研部
		教学大纲制定	教研室、系、教学科研部
课堂教学	理论教学	教材选用、教学大纲制定	教师、教研室、系
		听课、出勤考核、作业	教师、教研室、系领导、督导
		学生评教	学生、教学科研部、系
		成绩考核	教师
		期初、期中教学检查	教研室、系、教学科研部
实践教学	实验	实验报告、实验过程	教师、实验室
	认识实习	实习报告、实习日记	教师、系、督导
	生产实习	实习报告、实习日记	教师、系、督导
	课程设计	考勤及成果考核	教师、系、督导
	毕业设计	毕业论文、设计成果、中期答辩、论文答辩、二次答辩	教师、教研室、答辩委员会、系学位委员会、校学位委员会
教师教学质量	教学效果	试卷分析	学生、教学科研部、系
		后续课程教师评价	教研室、系、教学科研部

2) 有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。通过建立教学通报、学期教学情况汇报、各专项评估结果整改、教学事故认定及处理、教学管理事故认定及处理和教学质量责任考核等制度将教学信息及时处理、反馈、整改。

(4) 疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

在疫情防控的特殊时期，土木与建筑工程系在学校、校区统一部署下，制定了《土木与建筑工程系停课不停学实施办法》、《土木与建筑工程系课程设计实施方案》、《土木与建筑工程系实习环节实施方案》、《土木与建筑工程系开展线上教学落实情况检查实施方案》等文件，同时开展了毕业设计线上答辩，保障了疫情防控期间各教学环节的顺利进行。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

根据招就办委托第三方数据调查公司（新锦成）的调研数据，2021 届毕业生对目前工作的满意度处于较高水平（对职业发展前景和工作内容的满意度均超过 95%）；毕业生对学校和学校人才培养的满意度处于较高水平（均超过 98%，专科生的满意度高于研究生和本科生）；用人单位对毕业生的工作表现满意度为 100%。以上数据说明学校受到用人单位和学生的高度认可。

5. 社会对专业的评价

基于广阔的就业空间和发展前景，社会对该专业评价较好。建筑工程技术专业依托青岛理工大学土木建筑办学特色，具有良好的社会声誉。

6. 学生就读该专业的意愿

从近年情况看，我校建筑工程技术专业录取率和报到率较高，就读该专业的学生均为第一志愿选择该专业。2021 年一志愿报考率为 100%，报到率为 100%，学生就读本专业的意愿较为强烈。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

毕业生人数持续增长，供求矛盾突出，在严峻的就业形势面前，毕业生创业成为越来越多的毕业生的选择。依托于我校大学生创业孵化基地，我校涌现出不少创新创业团队，对带动全校创新创业活动发挥了积极作用。

2. 采取的措施

积极开展创业教育，逐步提升学生的创业能力和水平。在积极教育指导学生进行创新创业活动外，还十分重视宣传力度和信息平台的拓宽。遴选部分学生干部组建创新创业信息服务小组，对国家鼓励毕业生自主创业的相关政策和学校、学院各类创新创业活动的实时动态进行跟踪，并及时给毕业生发布相关信息，让广大毕业生能够第一时间了解相关信息，创造浓厚的创新创业氛围。通过开展考研动员大会、就业动员大会，组织 100 余场专业招聘会，对就业困难学生“一对一帮扶”等措施，实现了就业育人。

3. 典型案例

我校积极组织学生参加各级各类大学生创业计划大赛，聘请土木学院刘文锋老师担任创业导师，近两年先后有 4 个创业项目获批校大学生科技创新基金项目。在毕业生创业方面，往届毕业生张忠伟创办的青岛众炬环境艺术工程有限公司入住学校孵化基地，经过近两年年的用心经营，已经走上正轨，业务逐渐增多，具有一定的知名度。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

随着建设行业改革的不断深入，产业结构的不断调整，建筑工程设计与施工技术中新材料、新设备、新工艺、新技术的不断涌现，以及大型工程的国际化招标、投标的推行，建筑市场逐步趋向规范化、国际化这一战略性转移，促使我们必须迅速有针对性地调整教学内容和教学方法适应建筑市场的实际需求，以提高建设行业技术人员整体素质和国际竞争能力。

目前，我国建筑业从业人员居各行业之首，然而专业技术和经营管理两类人员仅占从业人员总数的 9%，远低于各行业 18% 的平均水平。专业技术和管理人员中，中专以上学历者占 58%，大学以上学历者占 11%；占从业人员总数 90% 以上的生产一线的操作人员绝大多数未经任何培训直接上岗。因此，建筑市场急需一支懂技术、会管理、善经营的职业化的建筑施工企业项目经理队伍。未来 50 年，中国预计城市化率将提高到 76% 以上，城市对整个国民经济的贡献率将达到 95% 以上。都市圈、城市群、城市带和中心城市的发展预示了中国城市化进程的高速起飞，也预示了建筑业更广阔的市场即将到来，建筑工程技术专业人才需求量大。

2. 专业发展趋势及建议

建筑工程技术专业对人才适应市场的就业需求，在人才培养模式、人才培养方向、校企合作方面等做了诸多改革和尝试，积极促进了本专业的建设发展和专兼结合的教学团队建设。进一步明确专业培养目标，构建以职业能力为核心，工学结合的课程体系。主要包括以下几个方面。

(1) 围绕学生的岗位能力开设专业素质课。专业素质课主要涉及：建筑识图、

建筑工程测量、建筑施工技术、建筑工程定额与预算等课程。结合学生的职业素质，进而开设专业素质课，其课程选择一贯坚持实际、实用、实效的原则，在开设各门课程的同时安排相应的实践课，突破理论课与实践课之间的鸿沟，在教学过程中，将理论与实践相结合，学生完成一定的专业理论课之后，可以到设在校外的实习基地进行实训，通过实训对理论知识进行巩固。

(2)专业实践课程注重职业能力素质培养。在实践过程中，积极鼓励学生利用所学的专业知识解决实际的工程问题，在建筑生产一线具备顶岗工作的能力。专业实践课主要涉及计算机辅助施工组织设计、工程实践及岗位实习等课程。通过校企结合的模式，充分利用校内和校外两种教学资源，采用顶岗实践、工学结合、社会实践等方法，让高职学生体验真实的工作环境，提前进入岗位角色。

(3)在教学过程中引入双证书制度。在课程体系中纳入施工员、预算员、资料员、质检员、材料员等与职业资格证书相关联的课程，让学生结合自己的就业需求，选择报考相应的职业资格证书。当毕业的时候，学生一手拿着毕业证，一手拿着相应的资格证书，在一定程度上增强了学生自身的核心竞争力。

(4)改变教学理念，教师要转变自身的职能，把课堂还给学生，让学生成为课堂的主体，教师提供教学服务，教师将服务的思想融入教学过程中；教学模式以培养职业能力为核心，健全工学结合的课程体系，制定专业的技能培养方案，走产学研合作之路；以人才培养目标作为教学内容，对课程内容进行重组和揉合，通过简明扼要的形式传授给学生。

(5)为了提高学生的综合能力，对学生进行工程实训，根据课程内容设置相应实训项目通过完善实训设施，满足学生的实训需要借助校企合作模式，建立校外实训基地，与企业建立长期的合作关系，学校与企业共同制订人才培养方案，以及人才测评标准等。学校要对学生的业务能力重点培养，同时企业也选择优秀的毕业生到企业工作，形成校企的良好互动。

(6)依托“建筑工程技术专业”学校申请了“1+X(BIM)”证书试点，在课程体系中加入了BIM证书考核相关联的课程，当毕业的时候，学生既可以拿到毕业证书，也可以拿到BIM职业技能证书，增强了学生自身的核心竞争力，拓展了就业创业本领。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1、存在问题

(1)实训和实践项目偏少。建筑工程技术专业课程一直存在实验、实训、实践偏少等问题。

(2)科学的实践教学考核标准有待提高。考核是多功能多层面的，应有公平正确的评定结果。科学评定学生的实践学习成绩，正确处理知识、能力和素质的关系，能引导学生得到全面的发展。现阶段缺少能科学反映实践教学水平和学

生实践能力和素质的评估体系。

（3）教学中学生的主体地位体现不够。教学方式以灌输式教学为主，师生互动不够充分。教学中教师单向传授知识过多会降低部分学生的学习主体地位，学习成了被动接受，抑制了后进学生的积极思维，不能充分调动学习的积极性，导致教学效果欠佳。

2、整改措施

（1）加强特色课程建设，将课程结合施工企业要求，形成教学优势，同时加强与施工单位合作，让学生参与到工程施工中，加深对知识的理解达到更好的理论联系实际的教学效果。

（2）加大过程性考核，逐步改变以卷面成绩为主的考核方式，加大实践课程在总成绩的比重。

（3）鼓励探索教学改革，提高教学效果，通过教学团队建设，开展启发式教学、讨论式教学和案例式教学等教学方法改革。

专业三：道路桥梁工程技术

一、培养目标与规格

本专业培养适应社会主义现代化建设需要的德、智、体、美、劳全面发展的，具有道路与桥梁工程专业良好的理论基础和专业知识，掌握较强的操作技能和技术应用能力，能胜任道路与桥梁施工企业或相关企事业单位的工程施工、工程质量检测、工程健康监测、工程预决算等方面的技术及管理工作的实用型工程技术人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

我系道路桥梁工程技术专业的课程体系始建于 2006 年。通过近 10 年的课程体系与教学内容改革和实践，取得了明显的效果。通过几年来的课程体系与教学内容改革实践，道路桥梁专业毕业生的质量得到持续提高。道路桥梁专业毕业生由于毕业时具备了较强的专业能力和现场实操的经验和技能，深受施工企业的欢迎。2021 年道路桥梁专业毕业生就业率均保持在 95.51%。

2. 在校生规模

截至 2021 年 9 月 30 日，本专业在校生人数为 151 人，详见下表。

年级	道路桥梁工程技术专业人数
2019	151

3. 课程设置情况

(1) 专业核心课程：工程力学、道路工程测量、道路建筑材料、工程地质、地基与基础、钢筋混凝土结构、桥涵水文、道路勘测设计、桥梁工程、路基路面工程、桥梁施工技术、道路施工技术。

(2) 特色课程：工程结构检测与加固、道路施工技术、桥梁施工技术。

(3) 实践环节：军训及入学教育、认识实习、测量实习、地基与基础课程设计、钢筋混凝土结构课程设计、路基路面工程课程设计、桥涵水文课程设计、桥梁工程课程设计、公路工程计量与计价大作业、道路桥梁施工技术实训、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、创新实践等。

(4) 课程设置学时、学分比例：详见下表。

课程设置情况

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	27.73%	25	19.38%
	学科基础与专业基础课	616	38.64%	38.5	29.84%
	专业课	272	17.06%	17	13.18%

	实践教学环节			30	23.26%
	合计	1330	83.44%	110.5	85.66%
选修	通识课	64	4.02%	4	3.1%
	专业课	200	12.55%	12.5	9.69%
	实践教学环节			2	1.55%
	合计	264	16.56%	18.5	14.34%
总计		1594	100%	129	100%

4. 创新创业教育

(1) 实践环节设置《创新实践》，2个学分，依托土木工程实训中心，根据国家 and 学校相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(2) 校区已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(3) 校区鼓励科技创新等项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。

(4) 校区鼓励学生参加全国英语竞赛、全国数学建模大赛、BIM 施工管理沙盘及软件应用大赛、全国大学生结构设计竞赛等省级及以上科技比赛，提高其创新和应用能力，取得了优异的成绩，比如：道桥 176 朱浩然同学获得 2018 年全国大学生数学建模竞赛省二等奖。

三、培养条件

1. 教学经费

本专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2018-2021 年该专业学生教学经费投入情况如下表：

道路桥梁工程技术专业教学经费投入情况表

学年	道路桥梁工程技术专业教学 经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	1019445	1995
2019-2020	714000	2100
2020-2021	309550	2050
合计	2042995	2048

2. 教学设备

道路桥梁工程技术专业主要教学设备一览表

设备名称	台套 (件数)	单价 (元)	购置年份	总价 (元)
应变控制式直剪仪	9	2600	2008	23400
液压式万能实验机	1	36395	2008	36395
混凝土强度拉拔仪 (锚杆拉力计)	4	4400	2009	17600
沥青混合料自动拌和机 (自动混合料搅合机)	1	11000	2009	11000
砼双面切割机	1	12800	2009	12800
热老化试验箱	1	13500	2009	13500
紫外加速老化试验箱	1	17500	2009	17500
裂缝观测仪	2	24000	2009	48000
光电式液塑限测定仪	8	1960	2009	15680
现场土基 CBR 值试验仪	5	4400	2009	22000
多功能电动击实仪	1	11050	2009	11050
轻型应变控制式三轴仪	1	25420	2009	25420
压力试验机	1	39000	2009	39000
压力试验机	1	58000	2009	58000
非金属检测分析仪	2	11000	2009	22000
反射波法桩基完整性检测分析仪	1	13100	2009	13100
微机屏显式液压万能试验机	1	48500	2009	48500
水泥、混凝土试块养护室设备	1	70888	2009	70888
旋转粘度计	5	2680	2010	13400
手持式应变仪	5	2900	2010	14500
电火花检测仪 (电火花防腐层检漏仪)	2	5200	2010	10400
电动抗折试验机	3	5500	2010	16500
动弹仪	2	6500	2010	13000
混凝土取芯机	2	7000	2010	14000
漆膜磨耗仪 (含修磨底座)	1	11500	2010	11500
盐雾试验箱	1	19500	2010	19500

混凝土电通量测定仪	1	26000	2009	26000
氯离子扩散系数测定仪	1	28000	2009	28000
氯离子含量快速测定仪	1	29000	2009	29000
电子拉力机（电脑数显材料拉力试验机）	1	14500	2010	14500
分布式静态应变测试仪	1	23800	2010	23800
桥梁模态测试分析系统	1	598000	2011	598000
等应变梁	12	1300	2012	15600
沥青针入度测定仪	12	3500	2012	42000
沥青软化点测定仪	12	4800	2012	57600
八轮连续式路面平整度测定仪	4	14000	2012	56000
沥青延度仪（低温）	2	16000	2012	32000
全数字超声波探伤仪	2	19800	2012	39600
超声波混凝土检测仪（非金属超声波仪）	2	26700	2012	53400
索力动测仪	2	28000	2012	56000
梁式结构静力加载试验装置	1	157000	2012	157000
应变适调器	48	1100	2012	52800
DH187	48	1200	2012	57600
电荷适调器	12	1200	2012	14400
立锤装置	12	1400	2012	16800
数据采集卡	48	4050	2012	194400
静态应变测试分析系统	12	5000	2012	60000
动态应变测试分析系统	12	7000	2012	84000
机箱	12	7200	2012	86400
基本分析软件	1	20000	2012	20000
实验模态软件	1	30000	2012	30000
水泥净浆搅拌机	5	3800	2013	19000
LVDT 位移传感器及配套显示器	10	1500	2014	15000
高强螺栓扭计扳手（200-1000N.m）	2	6000	2014	12000
高强螺栓扭计扳手（1200-3500N.m）	2	9500	2014	19000

混凝土碳化试验箱	2	16000	2014	32000
万能试验机（60 吨）	1	32500	2014	32500
全自动混凝土硫酸盐干湿循环 试验机	1	34000	2014	34000
混凝土氯离子扩散系数&电通 量仪	1	35000	2014	35000
1 吨电子万能试验机	1	65000	2014	65000
结构鉴定与加固软件 Resess	1	74000	2015	74000
水泥胶砂搅拌机	5	2500	2015	12500
螺栓轴力智能检测仪	1	42000	2015	42000
数显式液塑限联合测定仪	8	2200	2015	17600
高精度数字水准仪	1	45000	2015	45000
低温试验箱	2	15500	2016	31000
抗滑移系数检测仪	1	34000	2016	34000
混凝土搅拌机	2	6200	2016	12400
混凝土养护箱	2	7000	2016	14000
水泥净浆搅拌机	5	2800	2016	14000
水泥自动标准养护水箱	2	7500	2016	15000
冻融循环试验机	1	56000	2016	56000
四柱液压压片机	1	4500	2017	4500
微型电子计算机	5	4500	2017	22500
磁粉探伤仪	2	3500	2017	7000
高强螺栓扭矩扳手	1	6000	2017	6000
高强螺栓扭矩扳手	2	9500	2017	19000
高速高精度探地雷达系统	1	418000	2016	418000
动力空间网架结构教学系统	1	220, 000. 00	2018	220000
动力空间网架结构教学系统	1	68, 000. 00	2018	68000
小型精密振动台系统	1	237, 000. 00	2018	237000
静力空间网架结构教学系统	2	30, 000. 00	2018	60000
金属钢板厚度超声波测量仪	2	2, 200. 00	2018	4400
静力空间网架结构教学系统	2	39, 000. 00	2018	78000
动力空间网架结构教学系统	1	34, 000. 00	2018	34000
混凝土钢筋检测仪	1	6, 900. 00	2018	6900
火灾震动传感器	15	1, 300. 00	2018	19500

杨氏模量测定仪	16	3, 500	2019	56000
扭法转动惯量实验仪	16	3, 500	2019	56000
弹簧振子振动及减振实验仪	2	20, 000	2019	40000
超声特性综合实验仪	2	12, 000	2019	24000
霍尔效应组合实验仪	16	3, 500	2019	56000
非良导体导热系数测定仪	16	3, 500	2019	56000
弦振动研究实验仪	16	4, 500	2019	72000
示波器	16	2, 000	2019	32000
分光计	16	3, 000	2019	48000
读数显微镜	16	3, 000	2019	48000
牛顿环	16	300	2019	4800
低压汞灯连电源	16	1, 000	2019	16000
劈尖	16	240	2019	3840
流体静力学综合实验	16	3, 500	2019	56000
自循环文丘里综合实验	16	8, 000	2019	128000
自循环雷诺实验仪	16	8, 000	2019	128000
自循环沿程阻力综合实验	16	10, 000	2019	160000
自循环流谱流线演示实验	1	8, 000	2019	8000
空气动力学多功能实验台（多 功能风洞）	16	18, 000	2019	288000
自循环流动演示实验	2	25, 000	2019	50000
电子分析天平（感量 0. 1mg）	8	7, 000	2019	56000
电子分析天平（感量 0. 1mg）	8	2, 500	2019	20000
PHS-3D 酸度计	16	1, 500	2019	24000
分光光度计	16	3, 500	2019	56000
微机控制电液伺服压力试验机	1	50000. 00	2019	50000. 00
微机控制电液伺服万能试验机	1	50000. 00	2019	50000. 00
微机控制电液伺服万能试验机	1	80000. 00	2019	80000. 00
钢筋弯曲试验机	1	25000. 00	2019	25000. 00
全自动抗压抗折一体机	1	25000. 00	2019	25000. 00
结构性能综合加载架	2	404345	2019	808690
静音油源	1	87710	2019	87710
子站	2	15000	2019	30000
电液伺服控制系统	1	50000	2019	50000

手动液压堆高车	1	2600	2019	2600
手动液压托运车	1	2000	2019	2000
静态应变测试分析系统	8	6500	2019	52000
三轴试验仪	1	48300	2019	48300
激光雕刻切割机	1	99500	2019	99500
材料导热系数测定仪	1	74000	2019	74000
台式钻床	1	4000	2019	4000
多功能材料力学试验机	2	175000	2019	350000
材料力学开放式创新实验平台	4	55000	2019	220000
材料力学实验教学装置	1	25000	2019	25000
结构力学实验教学装置	1	26000	2019	26000
大柔度杆等强度梁实验装置	1	21000	2019	21000
压杆稳定综合实验系统	1	68000	2019	68000
全自动高压固结仪	1	115000	2019	115000
水泥水化热系数测定仪	1	75000	2019	75000
无核密度湿度仪	1	40000	2019	40000
微机控制全自动抗压抗折机	1	39000	2019	39000
直剪仪	1	15000	2019	15000
室内 CBR 试验仪	4	3000	2019	12000
恒温恒湿养护箱	1	8500	2019	8500
侧吸式油烟机	1	7000	2019	7000
混凝土卧式收缩膨胀仪	3	1900	2019	5700
马弗炉	1	4200	2019	4200
电导率仪	1	3500	2019	3500
电动脱模机	1	7500	2019	7500
烘箱	1	3000	2019	3000
PH 计	1	2500	2019	2500
办公桌	1	1000	2019	1000
环境配套费	1	8900	2019	8900
鼓风干燥箱	4	4500	2019	18000
水浴锅（3-6 孔）	16	580	2019	9280
真空循环水泵	16	1050	2019	16800
智能马弗炉	4	11000	2019	44000
远红外微晶电热板耐腐预热平	4	4000	2019	16000

台数显恒温加热板				
冷藏箱	1	3700	2019	3700
空调	1	3300	2019	3300
通风橱	4	4000	2019	16000
玻璃器皿等			2019	29874
化学试剂等			2019	5957
全站仪	1	44000	2020	44000
钢桥模型	1	18000	2020	18000
T 梁模型	1	22000	2020	22000

3. 教师队伍建设

道路与桥梁工程技术专业的师资队伍建设作为系部重要工作之一，面对高层次人才竞争日益激烈的局面，坚持培养和引进并举的方针，采取多种措施加强师资队伍建设。抓好青年教师的培养，通过讲课比赛、说课、国内名校进修、对外工程服务等手段加强青年教师的专业能力；积极从企事业单位聘请学者、工程师及高管等来校做专题报告，实行专兼结合，改善系部师资结构，适应专业变化的要求；进一步制定鼓励中青年教师攻读硕士、博士学位的奖励办法，提高教师的学历、业务素质和工作能力；逐步实现教师一专多能，加强对一线教师继续教育培训力度，使更多教师逐渐向“双师型”过渡。

（1）教职员工队伍基本情况。截止到 2021 年 10 月，本专业的教师队伍共有 62 人，其中专任教师 48 人，管理人员 9 人，实验室人员 5 人。

（2）专任教师队伍数量与结构。在本专业的专任教师中，副高及以上职称 8 人，占专任教师总数的 16.7%；中级职称 37 人，占专任教师总数的 77.1%；专任教师中具有双师素质教师 13 人，占总数的 27.1%；45 岁及以下青年教师 39 人，占专任教师总数的 81.3%。

（3）师资队伍培养情况。校区和系部为教师提升构建了五个一工程：一位名师做护航，一个平台助成长，一个大赛提质量，一个培训开篇章，一个机制保底线。

校区为系部聘请山东省教学名师时伟担任教学督导，助力教师成长。

校区和系部共同搭建教师成长平台，一是不定期组织教学能力提升讲座，二是建立国内院校进修放学期制度，三是鼓励教师参加短期教学能力提升培训。

校区要求 40 岁以下青年教师全员参加讲课大赛，以赛促提升。

对新进教师开展高质量培训，包含沙龙、课程打磨、名师示范、讲课考核等环节。

建立各层级听课制度，期初和期中教学检查制度、评教制度等保障教学正常

秩序。

教师进修情况

年份	教师	进修单位
2017	尹晓文	青岛理工大学
	王轲	青岛理工大学
	尚福鲁	青岛理工大学
	杨厚明	青岛理工大学
	李媛媛	东南大学
2018	刘玮玮	武汉大学
	董传卓	台湾东南科技大学
	解立波	青岛理工大学
	赵高杰	中国海洋大学
2019	陈鹏	青岛理工大学
	曹雨	青岛理工大学
	贾世波	中国科学院
	吴霞	青岛理工大学
2020	杨志军	青岛理工大学
2021	董传卓	长安大学
	刘星伟	青岛农业大学
	李明东	中科院华南植物研究所

教师提升学历情况

年份	教师	学校
2014	李媛媛	山东科技大学
2015	侯红梅	青岛理工大学
2019	刘传奇	长安大学
	解立波	青岛理工大学
2020	尚福鲁	青岛理工大学
	杨志军	青岛理工大学

近三年教师参加各类培训名单

年份	参加人员	培训名称
2018年12月25日-2018年12月27日	荣华	精品在线开放课程与智慧教学研讨会
2019年7月14日-2019年7月16日	荣华	山东省信息化教学能力提升培训
2019年8月2日-2019年8月5日	尚福鲁、高立堂	工程教育专业认证培训会
2019年9月20日-2019年9月23日	尚福鲁、王轲	第六届全国高校土木工程专业实践教学研讨会
2020年8月11日-2020年10月30日	骨干教师	高校青年教师职业能力提升在线培训
2020年11月11日	全体专业课教师	2020年线上线下混合式一流

		本科课程建设在线研讨会
--	--	-------------

(4) 管理队伍结构。现从事教学管理及学生工作的人员共计 13 人，设党总支书记兼系主任 1 人，党总支副书记 1 人，系副主任 2 人，党政办公室主任 1 人，团总支书记 1 人，教科研办公室人员 3 人，辅导员 4 人。管理人员关心和热爱本职工作，工作认真负责，教书育人、服务育人、管理育人、具有良好的职业素质。

(5) 实验室师资队伍。现有实验人员 5 人，其中专职 3 人，兼职 1 人，劳务派遣 1 人，具有良好的职业素质。

(6) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设起到了较好的促进作用。

(7) 充分利用土木工程学院专业骨干教师的教学、科研、评估以及先进的实验室管理经验，搭设交流平台，创建工作细则，本学年完成听课、说课、示范课总计 60 余次，开展学术讲座、教研交流 10 余场次。

4. 实习基地建设

本专业充分利用社会资源，建立多个校外专业实习实训基地。先后与临沂市政集团有限公司等多家企事业单位签定了校外实训基地协议。

相对稳定的校外实践教学基地建设情况

序号	单位名称	承担的教学任务	协议签订时间
1	山东三箭置业集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2013. 8
2	济南一建集团总公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2013. 3
3	青岛海川建设集团	生产实习、毕业实习	2011. 11
4	青岛星火建筑工程有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2013. 8
5	山东高阳建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013. 1
6	山东万鑫建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013. 8
7	山东金城建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013. 8
8	山东德信建设集团有限公司	生产实习、毕业实习	2013. 8
9	山东荣泰集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2014. 1
10	济南一建集团总公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2014. 7
11	山东圣大建设集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2015. 8
12	青岛高新建筑安装工程有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2016. 8
13	中天建设集团有限公司胶东分公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2016. 8
14	德才装饰股份有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017. 8
15	青岛英利汽车部件有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017. 8
16	无锡新超越企业管理有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017. 8
17	山东淄建集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017. 8

18	山东天齐置业集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2018.3
19	青岛市政监理咨询有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019.5
20	山东华通路桥有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
21	山东城开远大装配式建筑有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
22	天元建设集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
23	临沂市政集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
24	山东东方路桥有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2020
25	沂蒙交通工程有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2020

5. 信息化建设

在本专业的专业课教学中，改进传统的教学媒介，大力推进多媒体教学，将幻灯、投影、录音、录像等综合运用与课堂教学中，使学生对课程有更形象、深刻的认识。

加强网络课程资源建设，逐步实现教学资源库的网络化，建设3门数字化在线开放课程，2门课程申请上线山东省高等学校在线开放课程平台，实现优质教学资源网上共享，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平。

校区建成了主干带宽10G，桌面带宽100M的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业继续加大教学经费投入力度，购置实验教学仪器设备，与企业深度合作，共建建设工程校内实习基地。

加强教师外出学习、培训和交流的支持力度，继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），给予工资待遇和工作量上的优惠政策，派出3位青年教师到对口高校进修学习，2名教师继续攻读在职博士学位。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式，建设校企合作办学专兼结合教师队伍，提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究，校企合作办学模式的

建立可实现“双赢”。对企业而言，可以解决企业的人力资源不足的问题，从长期来看可为企业储备专业技术人才；对本专业人才培养而言，有利于大学生深入企业进行实践，可理论联系实际，进一步提高工程实践能力和创新能力。

(2) 校企合作培养教学体系机制建设

校企合作办学遵循“行业指导、校企合作、分类实施、形式多样”的原则，校企联合培养人才，重点是提升学生的工程实践能力。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制，采取以下措施：

①建立新型合作办学培养方案机制。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学。

②建立合作培养教学课程体系机制。校内外导师共同指导，完成生产实习岗位实习和毕业设计，与岗位需求的能力对接。根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

③可持续性实践教学基地建设机制。通过校企共同承担学生实践教学培养工作，建立健全形式多样的产学研合作模式，如构建技术转让、技术开发、共建研发机构或实验室、联合培养人才、科技资源的共享、技术咨询或服务模式，共建校企合作办学新型实践教学基地。

④合作培养“卓越工程师”计划机制。通过深化加强校企合作，联合培养具有较强实践能力的土建工程卓越技术人才，提高学生创新实践能力，提升学生的工程实践动手能力。

(3) 加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍，校企共同承担学生实践教学培养工作，包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学，根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。本专业毕业学生在校企合作办学培养学习中，做到理论与实践有机结合，工程实践能力、应用能力和创新意识得到加强和提高。

与多家企业共同签订校企合作人才培养协议，为教学工作的创新提供了强有力的组织保障，先后与临沂市建设监理公司、山东建筑工程监理公司第二公司、滨州公路工程监理处、山东金鲁班集团、青岛海川建设集团、济南一建集团总公司、山东三箭置业集团、山东德建集团有限公司等家大、中型企业签订了实习、就业、创业实践、人才联合培养以及合作培养基地建设协议。

2. 合作办学

近年来我系对外合作交流地开展为同学们提供了一个学习交流和增长见识

的平台，使我系学生在学习中拥有更加宽广的国际视野，逐步同世界接轨。同时，对于提升我系教学水平和国际影响也有着积极的作用。将在学校有关部门领导下，与更多的高水平高校建立合作，进一步提高学生出国留学与交流的积极性，从而提升学生的国际化水平。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。该套制度的建立，旨在加强我校教师队伍建设，增强教师工作的责任感，保障教师的基本权益，调动教师教学的积极性，规范教师的教学行为，维护良好的教学秩序，促进我校教学质量的全面提高。该套制度的建立完全符合学校的实际情况，广大师生积极响应，自觉遵守各项管理制度。

系里完善并出台《土建工程系校外实习应急预案》、《土建工程系关于规范实践教学环节相关资料格式的规定》、《土建工程系实践教学环节书写评阅统一要求》等制度，使系里教学工作有章可循。

在疫情防控的特殊时期，土木与建筑工程系在学校、校区统一部署下，制定了《土木与建筑工程系停课不停学实施办法》、《土木与建筑工程系课程设计实施方案》、《土木与建筑工程系实习环节实施方案》、《土木与建筑工程系开展线上教学落实情况检查实施方案》等文件，同时开展了毕业设计线上答辩，保障了疫情期间各教学环节的顺利进行。

(2) 教学档案

我系重视教学档案规范管理，教学档案室管理有序。我系归档资料主要有：学生成绩单、学生学籍变动登记表、学生名册、教学进度表（教学周历）、课程（包括实践环节）教学大纲、教学工作安排表、课程表、实习协议书、实习资料、期中检查资料、培养计划、教材规划及各门课程教材使用汇总表、教学改革项目汇总、青岛理工大学教学管理文件、系教学管理文件、教学会议纪要、督导员听课记录、各种获奖项目档案，以及近历年的学生考卷、标准答案、试卷分析、课程设计资料、认识实习、生产实习、课程实验报告和毕业设计资料。

在疫情防控的特殊时期，专门制定了教学资料存档要求，线上考试试卷只需要打印 5 份学生作答试卷，其余资料按正常要求存档；课程设计、毕业设计、实习报告需正常打印存档。

(3) 过程监控

1) 合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键

点均设有质量监控点。其中，实践教学包括实验、实习、课程设计和毕业设计。质量监控点如下表所示。

教学过程的关键点及质量监控点

教学过程	关键点	质量监控点	监控主体
教学计划修订	教学计划	学时设定	教研室、我系、教学科研部
		教学大纲制定	教研室、我系、教学科研部
课堂教学	理论教学	教材选用、教学大纲制定	教师、教研室、系
		听课、出勤考核、作业	教师、教研室、系领导、督导
		学生评教	学生、教学科研部、系
		成绩考核	教师
		期初、期中教学检查	教研室、系、教学科研部
实践教学	实验	实验报告、实验过程	教师、实验室
	认识实习	实习报告、实习日记	教师、系、督导
	生产实习	实习报告、实习日记	教师、系、督导
	课程设计	考勤及成果考核	教师、系、督导
	毕业设计	毕业论文、设计成果、中期答辩、论文答辩、二次答辩	教师、教研室、答辩委员会、院学位委员会、校学位委员会
教师教学质量	教学效果	试卷分析	学生、教学科研部、系
		后续课程教师评价	教研室、系、教学科研部

2) 有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。通过建立教学通报、学期教学情况汇报、各专项评估结果整改、教学事故认定及处理、教学管理事故认定及处理和教学质量责任考核等制度将教学信息及时处理、反馈、整改。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

根据招就办委托第三方数据调查公司（新锦成）的调研数据，2016 届毕业生对目前工作的满意度处于较高水平（对职业发展前景和工作内容的满意度均超过 95%）；毕业生对学校和学校人才培养的满意度处于较高水平（均超过 98%，专科生的满意度高于研究生和本科生）；用人单位对毕业生的工作表现满意度为 100%。以上数据说明学校受到用人单位和学生的高度认可。

5. 社会对专业的评价

企业对毕业生的满意度也较高，总体社会评价较高。

6. 学生就读该专业的意愿

专业学生报到率较高，2017 级本专业报到率达到 90%，2018 级本专业报到率达到 90.95%，2019 级报到率达到 88.24%。根据学校的发展战略，逐步取消专科招生计划，从 2020 年开始未再进行道路桥梁专业的招生。

六、毕业生就业创业

通过开展考研动员大会、就业动员大会，组织 100 余场专业招聘会，对就业困难学生“一对一帮扶”等措施，实现了就业育人。

就业方向：毕业生面向公路交通建设、市政工程建设以及铁道工程建设相关的企事业单位，主要从事道路与桥梁工程的勘测设计、施工管理、试验检测、工程监理、造价咨询、养护与管理等专业技术管理工作。如公路交通勘测设计单位、路桥施工企业、市政工程公司、监理企业、各市县交通局、公路局等。少数自主创业，其余均从事专业相关工作，就业对口率为 91%。

1. 创业情况

目前可选就业单位多，自主创业的人数较少，创业参与比例较低。

2. 采取的措施

在毕业生创业方面，在培养过程中加强对学生的创新创业的教育，同时鼓励和支持学生创业，依托学校创业孵化基地资源，加强对国家创业政策方面的宣传和学生在学期间的创业扶持。

3. 典型案例

因为目前已毕业的学生数量较少，且就业企业的质量较高，故目前自主创业的人数较少。有几个毕业生借助校区创业孵化基地已经创立企业，处于起步阶段。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

道路桥梁工程技术专业主要培养国家交通运输网建设中急需的，能够从事公路、城市道路、桥梁及隧道工程等方向的设计、施工、养护、管理等方面工程建设的技术人才。

20 世纪 90 年代以来，中国交通基础设施建设一直处于迅速发展时期，特别是高等级公路建设方兴未艾。继国务院 1981 年、1992 年、2004 年审议通过的《国家高速公路网规划》后，2013 年《国家公路网规划（2013 年—2030 年）》正是顺应时势而生，既符合我国当前的公路交通发展实际，又为长远发展需要提出了科学性的全局规划。《规划》提出构建“两张网”：一是普通国道网，包括 12 条首都放射线、47 条北南纵线、60 条东西横线和 81 条联络线，覆盖全国所有县，总规模约 26.5 万公里；另一是国家高速公路网，由 7 条首都放射线、11 条北南纵线、18 条东西横线以及地区环线、并行线、联络线等组成，总计约 11.8 万公里；除此之外，《规划》还提出了远期展望线计划 1.8 万公里，主要发展西部地区，总规模约 40 万公里。

针对我国交通基础设施工程建设快速发展和庞大公路路网管理及地下轨道交通建设和工程安全形势的实际需要，道路与桥梁工程技术专业以土木工程基本知识为基础，以道路、桥梁和工程安全为专业知识背景，结合计算机和实践教学等基本技能训练，培养道路桥梁工程技术人员，为国家道路桥梁基础设施建设贡献技术力量。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在问题

（1）实训和实践项目偏少。道路桥梁工程技术专业课程一直存在实验、实训、实践偏少等问题，学生所学到的理论知识无法充分的理解和应用。

（2）科学的实践教学考核标准有待提高。考核是多功能多层面的，应有公平正确的评定结果。科学评定学生的实践学习成绩，正确处理知识、能力和素质的关系，能引导学生得到全面的发展。现阶段缺少能科学反映实践教学水平和学生实践能力和素质的评估体系。

2. 整改措施

（1）加强特色课程建设，将课程结合施工企业要求，形成教学优势，同时加强与施工单位合作，让学生参与到工程施工中，加深对知识的理解达到更好的理论联系实际的教学效果。

（2）逐步改变以卷面成绩为主的考核方式，加大实践课程在总成绩的比重。

（3）鼓励探索教学改革，提高教学效果，通过教学团队建设，开展启发式教学、讨论式教学和案例式教学等教学方法改革。

专业四：建设工程监理专业

一、培养目标与规格

建设工程建立专业培养适应社会主义现代化建设需要的德、智、体、美、劳全面发展的，具有从事建筑工程建设监理良好的理论基础和专业知识，掌握较强的操作技能和技术应用能力，能胜任建设工程监理企业、建筑施工企业或相关企事业单位部门的工程监理、施工技术、工程管理、质量检测、工程预决算等方面的技术及管理工作的实用型工程技术人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

土木与建筑工程系建设工程监理专业的课程体系始建于 2006 年。自 2016 级开始，本专业更名为建设工程监理。通过 10 余年的课程体系与教学内容改革和实践，取得了明显的效果。通过几年来的课程体系与教学内容改革实践，建设工程监理专业毕业生的质量得到持续提高。本专业毕业生由于毕业时具备了较强的专业能力和现场实操的经验和技能，深受监理、施工等企业的欢迎，大部分毕业生在就业第一年就拿到了 4000 元以上的月收入。近三年，本专业毕业生就业率均保持在 95%以上。

2. 在校生规模

截至 2021 年 9 月 30 日，本专业在校生人数为 51 人，详见下表。

年级	建设工程监理专业人数
2019 级	51

3. 课程设置情况

(1) 专业核心课程：工程力学、建筑识图与构造、建筑工程测量、建筑材料、建筑结构、监理实务、建筑施工技术、建筑施工组织。

(2) 特色课程：工程结构检测鉴定与加固、建设工程监理实务。

(3) 实践教学环节：军训及入学教育、建设工程监理实务课程设计、认识实习、测量实习、地基与基础课程设计、建筑结构课程设计 I、建筑施工技术课程设计、建筑施工组织课程设计、建筑工程计量与计价课程设计、建筑工程实训、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、创新实践等。

(4) 课程设置学时、学分比例：详见下表。

课程性质	课程类别	学时		学分	
		课内学时数	占课内学时比例	学分数	占总学分比例
必修	通识课	442	27.87%	25	19.61%

	学科基础及专业基础课	568	35.81%	35.5	27.84%
	专业主干课	272	17.15%	17	13.33%
	实践性教学环节			29	22.75%
合计		1282	80.83%	106.5	83.53%
选修	人文素质选修课	64	4.04%	4	3.14%
	专业任意选修课	240	15.13%	15	11.76%
	实践性教学环节			2	1.57%
合计		304	19.17%	21	16.47%
总计		1586	100%	127.5	100.00%

4. 创新创业教育

(1) 实践环节设置《创新实践》，2个学分，依托土木工程实训中心，根据国家 and 学校相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(2) 校区已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(3) 校区鼓励科技创新等项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。

(4) 校区鼓励学生参加全国英语竞赛、全国数学建模大赛、BIM施工管理沙盘及软件应用大赛、全国大学生结构设计竞赛等省级及以上科技比赛，提高其创新和应用能力，取得了优异的成绩，比如：监理172唐文丽同学获得2018年全国大学生英语竞赛国家二等奖；监理161侯文倩同学获得2018年全国大学生英语竞赛国家三等奖。

三、培养条件

1. 教学经费

本专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2018-2021年该专业学生教学经费投入情况如下表：

建设工程监理专业教学经费投入情况表

学年	道路桥梁工程技术专业教学 经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	1019445	1995
2019-2020	714000	2100
2020-2021	103785	2035
合计	1837230	2043

2. 教学设备

道路桥梁工程技术专业主要教学设备一览表

设备名称	台套 (件数)	单价（元）	购置年份	总价（元）
应变控制式直剪仪	9	2600	2008	23400
液压式万能实验机	1	36395	2008	36395
混凝土强度拉拔仪（锚杆拉力计）	4	4400	2009	17600
沥青混合料自动拌和机（自动混合料搅合机）	1	11000	2009	11000
砼双面切割机	1	12800	2009	12800
热老化试验箱	1	13500	2009	13500
紫外加速老化试验箱	1	17500	2009	17500
裂缝观测仪	2	24000	2009	48000
光电式液塑限测定仪	8	1960	2009	15680
现场土基 CBR 值试验仪	5	4400	2009	22000
多功能电动击实仪	1	11050	2009	11050
轻型应变控制式三轴仪	1	25420	2009	25420
压力试验机	1	39000	2009	39000
压力试验机	1	58000	2009	58000
非金属检测分析仪	2	11000	2009	22000
反射波法桩基完整性检测分析仪	1	13100	2009	13100
微机屏显式液压万能试验机	1	48500	2009	48500
水泥、混凝土试块养护室设备	1	70888	2009	70888
旋转粘度计	5	2680	2010	13400

手持式应变仪	5	2900	2010	14500
电火花检测仪（电火花防腐层检漏仪）	2	5200	2010	10400
电动抗折试验机	3	5500	2010	16500
动弹仪	2	6500	2010	13000
混凝土取芯机	2	7000	2010	14000
漆膜磨耗仪(含修磨底座)	1	11500	2010	11500
盐雾试验箱	1	19500	2010	19500
混凝土电通量测定仪	1	26000	2009	26000
氯离子扩散系数测定仪	1	28000	2009	28000
氯离子含量快速测定仪	1	29000	2009	29000
电子拉力机（电脑数显材料拉力试验机）	1	14500	2010	14500
分布式静态应变测试仪	1	23800	2010	23800
桥梁模态测试分析系统	1	598000	2011	598000
等应变梁	12	1300	2012	15600
沥青针入度测定仪	12	3500	2012	42000
沥青软化点测定仪	12	4800	2012	57600
八轮连续式路面平整度测定仪	4	14000	2012	56000
沥青延度仪（低温）	2	16000	2012	32000
全数字超声波探伤仪	2	19800	2012	39600
超声波混凝土检测仪（非金属超声波仪）	2	26700	2012	53400
索力动测仪	2	28000	2012	56000
梁式结构静力加载试验装置	1	157000	2012	157000
应变适调器	48	1100	2012	52800
DH187	48	1200	2012	57600
电荷适调器	12	1200	2012	14400
立锤装置	12	1400	2012	16800
数据采集卡	48	4050	2012	194400
静态应变测试分析系统	12	5000	2012	60000
动态应变测试分析系统	12	7000	2012	84000

机箱	12	7200	2012	86400
基本分析软件	1	20000	2012	20000
实验模态软件	1	30000	2012	30000
水泥净浆搅拌机	5	3800	2013	19000
LVDT 位移传感器及配套显示器	10	1500	2014	15000
高强螺栓扭计扳手 (200-1000N.m)	2	6000	2014	12000
高强螺栓扭计扳手 (1200-3500N.m)	2	9500	2014	19000
混凝土碳化试验箱	2	16000	2014	32000
万能试验机 (60 吨)	1	32500	2014	32500
全自动混凝土硫酸盐干湿循环 试验机	1	34000	2014	34000
混凝土氯离子扩散系数&电通 量仪	1	35000	2014	35000
1 吨电子万能试验机	1	65000	2014	65000
结构鉴定与加固软件 Resess	1	74000	2015	74000
水泥胶砂搅拌机	5	2500	2015	12500
螺栓轴力智能检测仪	1	42000	2015	42000
数显式液塑限联合测定仪	8	2200	2015	17600
高精度数字水准仪	1	45000	2015	45000
低温试验箱	2	15500	2016	31000
抗滑移系数检测仪	1	34000	2016	34000
混凝土搅拌机	2	6200	2016	12400
混凝土养护箱	2	7000	2016	14000
水泥净浆搅拌机	5	2800	2016	14000
水泥自动标准养护水箱	2	7500	2016	15000
冻融循环试验机	1	56000	2016	56000
四柱液压压片机	1	4500	2017	4500
微型电子计算机	5	4500	2017	22500
磁粉探伤仪	2	3500	2017	7000
高强螺栓扭矩扳手	1	6000	2017	6000
高强螺栓扭矩扳手	2	9500	2017	19000

高速高精度探地雷达系统	1	418000	2016	418000
动力空间网架结构教学系统	1	220,000.00	2018	220000
动力空间网架结构教学系统	1	68,000.00	2018	68000
小型精密振动台系统	1	237,000.00	2018	237000
静力空间网架结构教学系统	2	30,000.00	2018	60000
金属钢板厚度超声波测量仪	2	2,200.00	2018	4400
静力空间网架结构教学系统	2	39,000.00	2018	78000
动力空间网架结构教学系统	1	34,000.00	2018	34000
混凝土钢筋检测仪	1	6,900.00	2018	6900
火灾震动传感器	15	1,300.00	2018	19500
杨氏模量测定仪	16	3,500	2019	56000
扭法转动惯量实验仪	16	3,500	2019	56000
弹簧振子振动及减振实验仪	2	20,000	2019	40000
超声特性综合实验仪	2	12,000	2019	24000
霍尔效应组合实验仪	16	3,500	2019	56000
非良导体导热系数测定仪	16	3,500	2019	56000
弦振动研究实验仪	16	4,500	2019	72000
示波器	16	2,000	2019	32000
分光计	16	3,000	2019	48000
读数显微镜	16	3,000	2019	48000
牛顿环	16	300	2019	4800
低压汞灯连电源	16	1,000	2019	16000
劈尖	16	240	2019	3840
流体静力学综合实验	16	3,500	2019	56000
自循环文丘里综合实验	16	8,000	2019	128000
自循环雷诺实验仪	16	8,000	2019	128000
自循环沿程阻力综合实验	16	10,000	2019	160000
自循环流谱流线演示实验	1	8,000	2019	8000
空气动力学多功能实验台（多功能风洞）	16	18,000	2019	288000
自循环流动演示实验	2	25,000	2019	50000
电子分析天平（感量 0.1mg）	8	7,000	2019	56000
电子分析天平（感量 0.1mg）	8	2,500	2019	20000

PHS-3D 酸度计	16	1, 500	2019	24000
分光光度计	16	3, 500	2019	56000
微机控制电液伺服压力试验机	1	50000. 00	2019	50000. 00
微机控制电液伺服万能试验机	1	50000. 00	2019	50000. 00
微机控制电液伺服万能试验机	1	80000. 00	2019	80000. 00
钢筋弯曲试验机	1	25000. 00	2019	25000. 00
全自动抗压抗折一体机	1	25000. 00	2019	25000. 00
结构性能综合加载架	2	404345	2019	808690
静音油源	1	87710	2019	87710
子站	2	15000	2019	30000
电液伺服控制系统	1	50000	2019	50000
手动液压堆高车	1	2600	2019	2600
手动液压托运车	1	2000	2019	2000
静态应变测试分析系统	8	6500	2019	52000
三轴试验仪	1	48300	2019	48300
激光雕刻切割机	1	99500	2019	99500
材料导热系数测定仪	1	74000	2019	74000
台式钻床	1	4000	2019	4000
多功能材料力学试验机	2	175000	2019	350000
材料力学开放式创新实验平台	4	55000	2019	220000
材料力学实验教学装置	1	25000	2019	25000
结构力学实验教学装置	1	26000	2019	26000
大柔度杆等强度梁实验装置	1	21000	2019	21000
压杆稳定综合实验系统	1	68000	2019	68000
全自动高压固结仪	1	115000	2019	115000
水泥水化热系数测定仪	1	75000	2019	75000
无核密度湿度仪	1	40000	2019	40000
微机控制全自动抗压抗折机	1	39000	2019	39000
直剪仪	1	15000	2019	15000
室内 CBR 试验仪	4	3000	2019	12000
恒温恒湿养护箱	1	8500	2019	8500
侧吸式油烟机	1	7000	2019	7000
混凝土卧式收缩膨胀仪	3	1900	2019	5700

马弗炉	1	4200	2019	4200
电导率仪	1	3500	2019	3500
电动脱模机	1	7500	2019	7500
烘箱	1	3000	2019	3000
PH 计	1	2500	2019	2500
办公桌	1	1000	2019	1000
环境配套费	1	8900	2019	8900
鼓风干燥箱	4	4500	2019	18000
水浴锅（3-6 孔）	16	580	2019	9280
真空循环水泵	16	1050	2019	16800
智能马弗炉	4	11000	2019	44000
远红外微晶电热板耐腐预热平台数显恒温加热板	4	4000	2019	16000
冷藏箱	1	3700	2019	3700
空调	1	3300	2019	3300
通风橱	4	4000	2019	16000
玻璃器皿等			2019	29874
化学试剂等			2019	5957
全站仪	1	44000	2020	44000
钢桥模型	1	18000	2020	18000
T 梁模型	1	22000	2020	22000

3. 教师队伍建设

建设工程监理业的师资队伍建设作为系部重要工作之一，面对高层次人才竞争日益激烈的局面，坚持培养和引进并举的方针，采取多种措施加强师资队伍建设。抓好青年教师的培养，通过讲课比赛、说课、国内名校进修、对外工程服务等手段加强青年教师的专业能力；积极从企事业单位聘请学者、工程师及高管等来校做专题报告，实行专兼结合，改善系部师资结构，适应专业变化的要求；进一步制定鼓励中青年教师攻读硕士、博士学位的奖励办法，提高教师的学历、业务素质和工作能力；逐步实现教师一专多能，加强对一线教师继续教育培训力度，使更多教师逐渐向“双师型”过渡。

（1）教职员工队伍基本情况

截止到 2021 年 10 月，本专业的教师队伍共有 62 人，其中专任教师 48 人，管理人员 9 人，实验室人员 5 人。

（2）专任教师队伍数量与结构

在本专业的专任教师中，副高及以上职称 8 人，占专任教师总数的 16.7%；中级职称 37 人，占专任教师总数的 77.1%；专任教师中具有双师素质教师 13 人，占总数的 27.1%；45 岁及以下青年教师 39 人，占专任教师总数的 81.3%。

（3）师资队伍培养情况

校区和系部为教师提升构建了五个一工程：一位名师做护航，一个平台助成长，一个大赛提质量，一个培训开篇章，一个机制保底线。

校区为系部聘请山东省教学名师时伟担任教学督导，助力教师成长。

校区和系部共同搭建教师成长平台，一是不定期组织教学能力提升讲座，二是建立国内院校进修放学期制度，三是鼓励教师参加短期教学能力提升培训。

校区要求 40 岁以下青年教师全员参加讲课大赛，以赛促提升。

对新进教师开展高质量培训，包含沙龙、课程打磨、名师示范、讲课考核等环节。

建立各层级听课制度，期初和期中教学检查制度、评教制度等保障教学正常秩序。

教师进修情况

年份	教师	进修单位
2017	尹晓文	青岛理工大学
	王轲	青岛理工大学
	尚福鲁	青岛理工大学
	杨厚明	青岛理工大学
	李媛媛	东南大学
2018	刘玮玮	武汉大学
	董传卓	台湾东南科技大学
	解立波	青岛理工大学
	赵高杰	中国海洋大学
2019	陈鹏	青岛理工大学
	曹雨	青岛理工大学
	贾世波	中国科学院
	吴霞	青岛理工大学
2020	杨志军	青岛理工大学
2021	董传卓	长安大学
	刘星伟	青岛农业大学
	李明东	中科院华南植物研究所

教师提升学历情况

年份	教师	学校
2014	李媛媛	山东科技大学
2015	侯红梅	青岛理工大学
2019	刘传奇	长安大学
	解立波	青岛理工大学
2020	尚福鲁	青岛理工大学
	杨志军	青岛理工大学

近三年教师参加各类培训名单

年份	参加人员	培训名称
2018 年 12 月 25 日-2018 年 12 月 27 日	荣华	精品在线开放课程与智慧教学研讨会
2019 年 7 月 14 日-2019 年 7 月 16 日	荣华	山东省信息化教学能力提升培训
2019 年 8 月 2 日-2019 年 8 月 5 日	尚福鲁、高立堂	工程教育专业认证培训会
2019 年 9 月 20 日-2019 年 9 月 23 日	尚福鲁、王轲	第六届全国高校土木工程专业实践教学研讨会
2020 年 8 月 11 日-2020 年 10 月 30 日	骨干教师	高校青年教师职业能力提升在线培训
2020 年 11 月 11 日	全体专业课教师	2020 年线上线下混合式一流本科课程建设在线研讨会

(4) 管理队伍结构

现从事教学管理及学生工作的人员共计 13 人，设党总支书记兼系主任 1 人，党总支副书记 1 人，系副主任 2 人，党政办公室主任 1 人，团总支书记 1 人，教科研办公室人员 3 人，辅导员 4 人。管理人员关心和热爱本职工作，工作认真负责，教书育人、服务育人、管理育人、具有良好的职业素质。

(5) 实验室师资队伍

现有实验人员 5 人，其中专职 3 人，兼职 1 人，劳务派遣 1 人，具有良好的职业素质。

(6) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设和起到了较好的促进作用。

(7) 充分利用土木工程学院专业骨干教师的教学、科研、评估以及先进的

实验室管理经验，搭建交流平台，创建工作细则，本学年完成听课、说课、示范课总计 60 余次，开展学术讲座、教研交流 10 余场次。

4. 实习基地建设

本专业充分利用社会资源，建立多个校外专业实习实训基地。先后与临沂市政集团有限公司等多家企事业单位签定了校外实训基地协议。

相对稳定的校外实践教学基地建设情况

序号	单位名称	承担的教学任务	协议签订时间
1	山东三箭置业集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2013. 8
2	济南一建集团总公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2013. 3
3	青岛海川建设集团	生产实习、毕业实习	2011. 11
4	青岛星火建筑工程有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2013. 8
5	山东高阳建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013. 1
6	山东万鑫建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013. 8
7	山东金城建设有限公司	生产实习、毕业实习	2013. 8
8	山东德信建设集团有限公司	生产实习、毕业实习	2013. 8
9	山东荣泰集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2014. 1
10	济南一建集团总公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2014. 7
11	山东圣大建设集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2015. 8
12	青岛高新建筑安装工程有限 公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2016. 8
13	中天建设集团有限公司胶东 分公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2016. 8
14	德才装饰股份有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017. 8
15	青岛英利汽车部件有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017. 8
16	无锡新超越企业管理有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017. 8
17	山东淄建集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2017. 8
18	山东天齐置业集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2018. 3
19	青岛市政监理咨询有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019. 5
20	山东华通路桥有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
21	山东城开远大装配式建筑有 限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
22	天元建设集团	认识实习、生产实习、毕业实习	2019

23	临沂市政集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2019
24	山东东方路桥有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2020
25	沂蒙交通工程有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习	2020

5. 信息化建设

在本专业的专业课教学中,改进传统的教学媒介,大力推进多媒体教学,将幻灯、投影、录音、录像等综合运用与课堂教学中,使学生对课程有更形象、深刻的认识。

加强网络课程资源建设,逐步实现教学资源库的网络化,建设3门数字化在线开放课程,2门课程申请上线山东省高等学校在线开放课程平台,实现优质教学资源网上共享,满足学生自主学习的需要,为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台,提高管理效率与教学水平。

校区建成了主干带宽10G,桌面带宽100M的校园网络。目前,校区网络出口带宽累计4.25G,保证了校区之间互联互通,运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统,以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统,为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业继续加大教学经费投入力度,购置实验教学仪器设备,与企业深度合作,共建建设工程校内实习基地。

加强教师外出学习、培训和交流的支持力度,继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历(学位),给予工资待遇和工作量上的优惠政策,派出3位青年教师到对口高校进修学习,2名教师继续攻读在职博士学位。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证,是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式,建设校企合作办学专兼结合教师队伍,提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究,校企合作办学模式的建立可实现“双赢”。对企业而言,可以解决企业的人力资源不足的问题,从长期来看可为企业储备专业技术人才;对本专业人才培养而言,有利于大学生深入企业进行实践,可理论联系实际,进一步提高工程实践能力和创新能力。

(2) 校企合作培养教学体系机制建设

校企合作办学遵循“行业指导、校企合作、分类实施、形式多样”的原则,

校企联合培养人才，重点是提升学生的工程实践能力。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制，采取以下措施：

①建立新型合作办学培养方案机制。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学。

②建立合作培养教学课程体系机制。校内外导师共同指导，完成生产实习岗位实习和毕业设计，与岗位需求的能力对接。根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

③可持续性实践教学基地建设机制。通过校企共同承担学生实践教学培养工作，建立健全形式多样的产学研合作模式，如构建技术转让、技术开发、共建研发机构或实验室、联合培养人才、科技资源的共享、技术咨询或服务模式，共建校企合作办学新型实践教学基地。

④合作培养“卓越工程师”计划机制。通过深化加强校企合作，联合培养具有较强实践能力的土建工程卓越技术人才，提高学生创新实践能力，提升学生的工程实践动手能力。

(3) 加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍，校企共同承担学生实践教学培养工作，包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学，根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。本专业毕业学生在校企合作办学培养学习中，做到理论与实践有机结合，工程实践能力、应用能力和创新意识得到加强和提高。

与多家企业共同签订校企合作人才培养协议，为教学工作的创新提供了强有力的组织保障，先后与临沂市建设监理公司、山东建筑工程监理公司第二公司、滨州公路工程监理处、山东金鲁班集团、青岛海川建设集团、济南一建集团总公司、山东三箭置业集团、山东德建集团有限公司等家大、中型企业签订了实习、就业、创业实践、人才联合培养以及合作培养基地建设协议。

2. 合作办学

近年来我系对外合作交流地开展为同学们提供了一个学习交流和增长见识的平台，使我系学生在学习中拥有更加宽广的国际视野，逐步同世界接轨。同时，对于提升我系教学水平和国际影响也有着积极的作用。将在学校有关部门领导下，与更多的高水平高校建立合作，进一步提高学生出国留学与交流的积极性，从而提升学生的国际化水平。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。该套制度的建立，旨在加强我校教师队伍建设，增强教师工作的责任感，保障教师的基本权益，调动教师教学的积极性，规范教师的教学行为，维护良好的教学秩序，促进我校教学质量的全面提高。该套制度的建立完全符合学校的实际情况，广大师生积极响应，自觉遵守各项管理制度。

系里完善并出台《土建工程系校外实习应急预案》、《土建工程系关于规范实践教学环节相关资料格式的规定》、《土建工程系实践教学环节书写评阅统一要求》等制度，使系里教学工作有章可循。

在疫情防控的特殊时期，土木与建筑工程系在学校、校区统一部署下，制定了《土木与建筑工程系停课不停学实施办法》、《土木与建筑工程系课程设计实施方案》、《土木与建筑工程系实习环节实施方案》、《土木与建筑工程系开展线上教学落实情况检查实施方案》等文件，同时开展了毕业设计线上答辩，保障了疫情期间各教学环节的顺利进行。

(2) 教学档案

我系重视教学档案规范管理，教学档案室管理有序。我系归档资料主要有：学生成绩单、学生学籍变动登记表、学生名册、教学进度表（教学周历）、课程（包括实践环节）教学大纲、教学工作安排表、课程表、实习协议书、实习资料、期中检查资料、培养计划、教材规划及各门课程教材使用汇总表、教学改革项目汇总、青岛理工大学教学管理文件、系教学管理文件、教学会议纪要、督导员听课记录、各种获奖项目档案，以及近历年的学生考卷、标准答案、试卷分析、课程设计资料、认识实习、生产实习、课程实验报告和毕业设计资料。

在疫情防控的特殊时期，专门制定了教学资料存档要求，线上考试试卷只需要打印 5 份学生作答试卷，其余资料按正常要求存档；课程设计、毕业设计、实习报告需正常打印存档。

(3) 过程监控

1) 合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。其中，实践教学包括实验、实习、课程设计和毕业设计。质量监控点如下表所示。

教学过程的关键点及质量监控点

教学过程	关键点	质量监控点	监控主体
------	-----	-------	------

教学计划修订	教学计划	学时设定	教研室、我系、教学科研部
		教学大纲制定	教研室、我系、教学科研部
课堂教学	理论教学	教材选用、教学大纲制定	教师、教研室、系
		听课、出勤考核、作业	教师、教研室、系领导、督导
		学生评教	学生、教学科研部、系
		成绩考核	教师
		期初、期中教学检查	教研室、系、教学科研部
实践教学	实验	实验报告、实验过程	教师、实验室
	认识实习	实习报告、实习日记	教师、系、督导
	生产实习	实习报告、实习日记	教师、系、督导
	课程设计	考勤及成果考核	教师、系、督导
	毕业设计	毕业论文、设计成果、中期答辩、论文答辩、二次答辩	教师、教研室、答辩委员会、院学位委员会、校学位委员会
教师教学质量	教学效果	试卷分析	学生、教学科研部、系
		后续课程教师评价	教研室、系、教学科研部

2) 有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。通过建立教学通报、学期教学情况汇报、各专项评估结果整改、教学事故认定及处理、教学管理事故认定及处理和教学质量责任考核等制度将教学信息及时处理、反馈、整改。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

根据招就办委托第三方数据调查公司（新锦成）的调研数据，2016 届毕业生对目前工作的满意度处于较高水平（对职业发展前景和工作内容的满意度均超过 95%）；毕业生对学校和学校人才培养的满意度处于较高水平（均超过 98%，专科生的满意度高于研究生和本科生）；用人单位对毕业生的工作表现满意度为 100%。以上数据说明学校受到用人单位和学生的高度认可。

5. 社会对专业的评价

企业对毕业生的满意度也较高，总体社会评价较高。

6. 学生就读该专业的意愿

专业学生报到率较高，2019 级建设工程监理专业学生的报到率达到 91.43%，报到率较高。根据学校的发展战略，逐步取消专科招生计划，从 2020 年开始不再进行建设工程监理专业的招生。

六、毕业生就业创业

通过开展考研动员大会、就业动员大会，组织 100 余场专业招聘会，对就业困难学生“一对一帮扶”等措施，实现了就业育人。

就业方向：学生毕业后可到企事业单位的基建部门、工程监理公司、建筑市场管理和质量监督部门从事土木工程的建设项目工程监理、施工管理、质量检验与监督及工程预决算等方面的工作，也可以从事房地产开发管理、企事业单位基建管理等工作。除小部分人自主创业，从事其它行业工作外，其余均从事建筑工程、水利工程各个技术和管理岗位工作，自主创业率为 4.08%，就业稳定率为 90%以上，毕业生的薪酬在顶岗实习期一般为每月 3000 元左右，工作一年后薪酬一般为每月 4000-5000 元，工作 3 年后为每月 5000-7000 元，少数在 8000 元以上。个别优秀毕业生在顶岗实习期就可拿到 4000 元左右，三年后已在 8000 元以上。

1. 创业情况

目前可选就业单位多，自主创业的人数较少，创业参与比例较低。

2. 采取的措施

在毕业生创业方面，在培养过程中加强对学生的创新创业的教育，同时鼓励和支持学生创业，依托学校创业孵化基地资源，加强对国家创业政策方面的宣传和学生在学期间的创业扶持。

3. 典型案例

因为目前已毕业的学生数量较少，且就业企业的质量较高，故目前自主创业的人数较少。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 监理法规体系建设将日趋完善。工程施工阶段的强制监理在一段时间仍将占据主导地位，但市场化程度将逐步提高。

2. 监理市场需求将保持一定的稳定增长。我国建筑业固定资产投资是保持我国经济增长的重要因素。在相当长的一段时间内，各地区、各行业的发展将继续依赖于固定资产的投资。

3. 监理行业的社会责任将不断加大。工程监理的社会责任将不断被重视，作为政府监督职责的补充将不断被强化。

4. 监理行业组织结构更趋优化。工程监理行业的组织结构将逐步趋于合理，大型监理企业将逐步具备全过程项目管理服务的能力，中小型企业将逐步形成“专、精、特、尖”的服务特色。

5. 监理服务产品将趋于多元化。社会对工程监理的市场需求趋于多样化，监理企业将逐步形成全过程、一体化等多元化服务产品。

6. 高素质监理人才竞争将趋于白热化。行业高素质人才短缺和市场需求将成为监理企业发展的瓶颈。高素质人才队伍的建设是监理行业发展的关键。

7. 监理信息化建设的重要性日益显现。监理行业的信息化建设将不断加快，计算机等现代管理手段将更为普及，知识管理成为监理企业提升监理服务水平和提高企业竞争力的重要手段。

8. 监理行业国际化将不断加速。工程监理将逐步与国际工程咨询相融合，工程监理的国家化程度将不断得到提高。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1、存在问题

(1) 实训和实践项目偏少。建设工程监理专业课程一直存在实验、实训、实践偏少等问题，学生所学到的理论知识无法充分的理解和应用。

(2) 科学的实践教学考核标准有待提高。考核是多功能多层面的，应有公平正确的评定结果。科学评定学生的实践学习成绩，正确处理知识、能力和素质的关系，能引导学生得到全面的发展。现阶段缺少能科学反映实践教学水平和学生实践能力和素质的评估体系。

2、整改措施

建设工程监理专业对人才适应市场的就业需求，在人才培养模式、人才培养方向、校企合作方面等做了诸多改革和尝试，积极促进了本专业的建设发展和专兼结合的教学团队建设。进一步明确专业培养目标，构建以职业能力为核心，工学结合的课程体系。主要整改措施包括以下几个方面：

(1) 调整人才培养方案，增设行业新兴课程。针对建筑行业、监理行业的变化，增设《平法施工图》、《施工软件》、《BIM 教程》、《施工方案设计》等课程。对不同学习能力和就业意向的同学实施“因材施教”，缩短“课堂”与“工作现场”的距离。

(2) 加强工程实训，提高动手能力。根据课程内容设置相应实训项目通过

完善实训设施，满足学生的实训需要，借助校企合作模式，建立校外实训基地，与企业建立长期的合作关系，学校与企业共同制订人才培养方案，以及人才测评标准等。学校要对学生的业务能力重点培养，同时企业也选择优秀的毕业生到企业工作，形成校企的良好互动。

（3）开展创新实践，加强生产实习等环节，增强能力素质培养。在实践过程中，积极鼓励学生利用所学的专业知识解决实际的工程问题，在建筑生产一线具备顶岗工作的能力。专业实践课主要涉及计算机辅助施工组织设计、工程实践及岗位实习等课程。通过校企结合的模式，充分利用校内和校外两种教学资源，采用顶岗实践、工学结合、社会实践等方法，让高职学生体验真实的工作环境，提前进入岗位角色。

专业五：建筑装饰工程技术

一、培养目标与规格

本专业培养适应社会主义现代化建设需要的德、智、体全面发展的,具有建筑装饰专业必备的理论基础和专业基础知识,掌握建筑装饰设计基础知识和室内外空间环境设计及艺术造型的基本理论、基本知识和基本技能,具有较强室内设计实践能力和表现技巧、建筑装饰施工技术与管理、装饰工程施工监理和装饰工程预决算等能力,有创新设计的基本素质和综合职业能力的高等技术应用型专门人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

我校建筑装饰工程技术专业于 2014 年 8 月第一次招生,通过 6 年的不断发展,现已形成了一套系统的专业课程体系,建筑装饰工程技术专业开设以来,以职业技能培养为核心,密切关注该地区建筑装饰行业的发展,时刻推动着专业的变化和发展,为了能够更好的完成教学培养计划,服务市场、服务社会,积极联系相关企业对接教师,提升专业素养,逐步形成了鲁西南地区的特色专业。

2. 在校生规模

建筑装饰工程技术专业现有在校生情况统计表

年级	专业人数
2019	69

3. 课程设置情况

(1) 专业核心课程: 居住空间设计、装饰设计初步、建筑装饰设计

(2) 特色课程: 为使学生掌握建筑装饰设计的基本原理和方法,加强与专业相关企业的联系性,使学生走出校门就能够快速的衔接到工作环境中,课程中设置了 3D MAX、计算机效果图制作(PS)软件应用和与现代设计相对应的室内软装设计。

(3) 实践教学环节: 军训及入学教育、建筑装饰材料认知实训、速写、素描、色彩写生、装饰设计快题、建筑装饰快题、建筑设计原理(建筑设计方案)、建筑与装饰考察、装饰工程实训、设计公司实习、毕业实习、毕业设计(论文)、创新实践等。

(4) 课程学时学分比例: 详见下表。

课程学时学分比例

课程性质	课程类别	学时		学分	
		课内学时数	占课内学时比例	学分数	占总学分比例
必修	通识课	442	28.30%	25	19.69%
	学科基础及专业基础课	496	31.75%	31	24.41%
	专业主干课	320	20.49%	20	15.75%
	实践性教学环节			30	23.26%
合计		1258	80.54%	106	83.47%
选修	人文素质选修课	64	4.10%	4	3.15%
	专业任意选修课	240	15.36%	15	11.81%
	实践性教学环节			2	1.57%
合计		304	19.46%	21	16.53%
总计		1562	100%	127	100%

4. 创新创业教育

(1) 实践环节设置《创新实践》，2个学分，依托土木工程实训中心，根据国家 and 学校相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(2) 校区已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(3) 校区鼓励科技创新等项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。

(4) 校区鼓励学生参加全国英语竞赛、全国数学建模大赛、华东区 CAD 应用技能竞赛、全国大学生结构设计竞赛等省级及以上科技比赛，提高其创新和应用能力，取得了优异的成绩如：建装 17、18 级的赵志毅、陈学森、胡梦雪、程

兴琥、牟浩洋、郭令旗同学在 2020 年举行的山东省首届 BIM 建筑装饰技术应用大赛中获得了团队一等奖和团队二等奖；建装 18 级的刘河山、梅馨予同学在山东省人民政府主办的，山东省教育厅、山东省人力资源和社会保障厅以及威海市人民政府主办的首届上海合作组织国家职业技能大赛中分别获得铜奖；19 级的同学徐昭、焦喆、李欣阳、逯釜沛获得了 2021 年第 20 届“新人杯”全国大学生室内设计竞赛的鼓励奖。

三、培养条件

1. 教学经费投入

建筑装饰工程技术专业近三年以来逐步加大专业教学经费投入，用于改善教学条件，保障日常教学顺利进行。投入的教学经费主要包含教学日常运行用费、教学改革用费、课程建设用费、教材建设用费、专业建设用费、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2018-2021 年该专业学生教学经费投入情况如下表

建筑装饰工程技术专业教学经费投入情况表

学年	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	455715	2337
2019-2020	314900	2350
2020-2021	153525	2225
合计	924140	2304

2. 教学设备

专门为建筑装饰工程技术专业的学生装修了画室和设计室，购置了画架、静物台、石膏模型等教学仪器设备，为学生们提供优良的软硬环境，完全满足教学需要。

建筑装饰工程技术专业主要教学设备一览表

设备名称	台套 (件数)	单价（元）	购置年份	总价（元）
应变控制式直剪仪	9	2600	2008	23400
液压式万能实验机	1	36395	2008	36395
混凝土强度拉拔仪（锚杆拉力计）	4	4400	2009	17600
沥青混合料自动拌和机（自	1	11000	2009	11000

动混合料搅合机)				
砼双面切割机	1	12800	2009	12800
热老化试验箱	1	13500	2009	13500
紫外加速老化试验箱	1	17500	2009	17500
裂缝观测仪	2	24000	2009	48000
光电式液塑限测定仪	8	1960	2009	15680
现场土基 CBR 值试验仪	5	4400	2009	22000
多功能电动击实仪	1	11050	2009	11050
轻型应变控制式三轴仪	1	25420	2009	25420
压力试验机	1	39000	2009	39000
压力试验机	1	58000	2009	58000
非金属检测分析仪	2	11000	2009	22000
反射波法桩基完整性检测 分析仪	1	13100	2009	13100
微机屏显式液压万能试验 机	1	48500	2009	48500
水泥、混凝土试块养护室设 备	1	70888	2009	70888
千兆局域网交换机	2	3500	2018	7000
CPU 塔式仿真运算服务器	1	43500	2018	43500
3D 打印机	1	6200	2018	6200
微型电子计算机	40	6050	2018	242000
激光雕刻切割机	1	99500	2019	99500

3. 教师队伍建设

具有一支知识、年龄与学缘结构合理的专兼职教学团队，其中校内专职教师 9 人，讲师 6 名，助教 3 名；校外兼职教师 2 名，校外兼职教师主要承担实践教学环节指导任务。团队成员大都具有实际工程背景，理论与实践结合教学方面优势明显。

校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设和起到了较好的促进作用。

充分利用土木工程学院专业骨干教师的教学、科研、评估以及先进的实验室

管理经验，搭建交流平台，创建工作细则，本学年完成听课、说课、示范课总计 70 余次，开展学术讲座、教研交流 20 余场次。

4. 实习基地

为了加强实践教学，土建工程系高度重视实习实训基地建设。根据建筑装饰工程技术专业对就业岗位的要求，建立了十多个长期稳定的校外实习实训基地，学生的认识实习、生产实习、毕业实习、各种调研活动等实践教学环节均在实习实训基地完成，让学生实现生产零距离、就业对接零距离。

建筑装饰工程技术专业校外实习基地一览表

序号	单位名称	覆盖专业	每年接收学生数
1	青岛艺华装饰工程有限公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
2	青岛名德装饰设计有限公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
3	青岛至繁至简家居有限公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
4	青岛基鸿装饰工程有限公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
5	青岛鸟夫子广告有限公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
6	青岛阔达美家装饰有限公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
7	乐豪斯装饰产业集团	建筑装饰工程技术设计	10-20 人
8	北京城市人家装饰黄岛分公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
9	七号空间装饰公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
10	烟台九创装饰工程有限公司	建筑装饰工程技术设计	10-15 人
11	青岛东方家园装饰开发区分公司	建筑装饰工程技术设计	5-10 人
12	济南新洲装饰设计有限公司	建筑装饰工程技术设计	3-5 人
13	青岛尊宏装饰有限公司	建筑装饰工程技术设计	1-3 人
14	青岛易尚国际装饰	建筑装饰工程技术设计	5-10 人

5. 信息化建设

加强网络课程资源建设，目前已经把专业课程的教学大纲、教案、教学课件、教学录像、课程案例、课程素材、精品教材、常见问题解答、试题库等转换成数字化的电子光盘，逐步实现教学资源库的网络化，实现优质教学资源网上共享，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年，本专业增加了教学设备，改善了实验条件，进一步保障学

生的学习及教师的科研工作。师资方面进一步提升，教师的科研和教学的交流加强，多位教师参加英语培训学习，为进一步的双语教学打好基础。加大就业实训基地建设力度，为学生提供优质的实践条件和创意孵化平台，校地结合建设与交流质量得到提升。信息化建设正着力于进行精品课程的建设，进一步增强专业教学能力。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 加强产学研合作办学体制建设

校企合作是实现产学研结合教学培养目标的重要保证，是深化教学改革、促使教育适应经济社会发展需要、培养高技术应用型人才的重要途径。通过采取校企合作、分类实施、形式多样的校企合作形式，建设校企合作办学专兼结合教师队伍，提升了学生的创新精神和工程实践动手能力。通过对校企合作办学、企业人才需求和人才培养的机制以及实践教学基地的深入研究，校企合作办学模式的建立可实现“双赢”。对企业而言，可以解决企业的人力资源不足的问题，从长期来看可为企业储备专业技术人才；对本专业人才培养而言，有利于大学生深入企业进行实践，可理论联系实践，进一步提高工程实践能力和创新能力。

(2) 校企合作培养教学体系机制建设

校企合作办学遵循“行业指导、校企合作、分类实施、形式多样”的原则，校企联合培养人才，重点是提升学生的工程实践能力。为建立长期的、可持续发展的校企合作培养教学机制，采取以下措施：

1) 建立新型合作办学培养方案机制。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学。

2) 建立合作培养教学课程体系机制。校内外导师共同指导，完成生产实习岗位实习和毕业设计，与岗位需求的能力对接。根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

3) 可持续性实践教学基地建设机制。通过校企共同承担学生实践教学培养工作，建立健全形式多样的产学研合作模式，如构建技术转让、技术开发、共建研发机构或实验室、联合培养人才、科技资源的共享、技术咨询或服务模式，共建校企合作办学新型实践教学基地。

4) 合作培养“卓越工程师”计划机制。通过深化加强校企合作，联合培养具有较强实践能力的土建工程卓越技术人才，提高学生创新实践能力，提升学生

的工程实践动手能力。

(3) 加强专兼结合教师队伍和校企合作单位培养基地建设

通过建设专兼结合教师队伍，校企共同承担学生实践教学培养工作，包括企业高级技术人员到学校担任兼职导师以及本专业教授到企业进行技术指导等。通过校内导师和企业导师共同努力，针对国家“卓越工程师计划”课程教学大纲和实践教学大纲及指导书进行研讨，共同指导学生实践教学，根据学生在企业学习的情况和今后的就业取向进行毕业设计选题，并在企业实践学习中完成毕业设计工作。

与多家企业共同签订校企合作人才培养协议，为教学工作的创新提供了强有力的组织保障，先后与临沂市建设监理公司、山东建筑工程监理公司第二公司、滨州公路工程监理处、山东金鲁班集团、青岛海川建设集团、济南一建集团总公司、山东三箭置业集团、山东德建集团有限公司等家大、中型企业签订了实习、就业、创业实践、人才联合培养以及合作培养基地建设协议。

2. 合作办学

近年来我系对外合作交流地开展为同学们提供了一个学习交流和增长见识的平台，使我系学生在学习中拥有更加宽广的国际视野，逐步同世界接轨。同时，对于提升我系教学水平和国际影响也有着积极的作用。将在学校有关部门领导下，与更多的高水平高校建立合作，进一步提高学生出国留学与交流的积极性，从而提升学生的国际化水平。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。该套制度的建立，旨在加强我校教师队伍建设，增强教师工作的责任感，保障教师的基本权益，调动教师教学的积极性，规范教师的教学行为，维护良好的教学秩序，促进我校教学质量的全面提高。该套制度的建立完全符合学校的实际情况，广大师生积极响应，自觉遵守各项管理制度。

在贯彻执行国家、教育部、山东省及学校各项相关制度的基础上，我系为调动教师在学生培养工作上的积极性，制定了一系列激励措施和制度，如职称评定、评优评选标准与本科教学、学生培养紧密相连，将学生、督导及领导评教的结果作为重要参考。加强课程质量的监督控制，实行我系领导、教研室主任、我系督导走进课堂听课，严格执行听课制度；对于课堂出勤做出明确要求，对课堂出勤差的学生除了依据学生学籍管理规定给予相应处分外，还给予取消平日成绩直至

取消考试机会的处理。

系里完善并出台《土建工程系校外实习应急预案》、《土建工程系关于规范实践教学环节相关资料格式的规定》、《土建工程系实践教学环节书写评阅统一要求》等制度，使系里教学工作有章可循。

（2）教学档案

我系重视教学档案规范管理，教学档案室管理有序。我系归档资料主要有：学生成绩单、学生学籍变动登记表、学生名册、教学进度表（教学周历）、课程（包括实践环节）教学大纲、教学工作安排表、课程表、实习协议书、实习资料、期中检查资料、培养计划、教材规划及各门课程教材使用汇总表、教学改革项目汇总、青岛理工大学教学管理文件、土木工程我系教学管理文件、教学会议纪要、学校教学简报，督导员听课记录、各种获奖项目档案，以及近历年的学生考卷、标准答案、试卷分析、课程设计资料、认识实习、生产实习、课程实验报告和毕业设计资料。

（3）过程监控

1) 合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。其中，实践教学包括实验、实习、课程设计和毕业设计。质量监控点如表所示。

教学过程的关键点及质量监控点

教学过程	关键点	质量监控点	监控主体
教学计划修订	教学计划	学时设定	教研室、系、教学科研部
		教学大纲制定	教研室、系、教学科研部
课堂教学	理论教学	教材选用、教学大纲制定	教师、教研室、系
		听课、出勤考核、作业	教师、教研室、系领导、督导
		学生评教	学生、教学科研部、系
		成绩考核	教师
		期初、期中教学检查	教研室、系、教学科研部
实践教学	实验	实验报告、实验过程	教师、实验室
	认识实习	实习报告、实习日记	教师、系、督导
	生产实习	实习报告、实习日记	教师、系、督导

	课程设计	考勤及成果考核	教师、系、督导
	毕业设计	毕业论文、设计成果、中期答辩、论文答辩、二次答辩	教师、教研室、答辩委员会、系学位委员会、校学位委员会
教师教学质量	教学效果	试卷分析	学生、教学科研部、系
		后续课程教师评价	教研室、系、教学科研部

2) 有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。通过建立教学通报、学期教学情况汇报、各专项评估结果整改、教学事故认定及处理、教学管理事故认定及处理和教学质量责任考核等制度将教学信息及时处理、反馈、整改。

(4) 疫情防控特殊时期线上教学的优秀教学案例

授课教师：姚丙艳、李云、高源；课程名称：装饰设计初步

授课方式：腾讯课堂+QQ 群。

提前制定了详细的网络教学计划和学生学习计划，以腾讯课堂讲解为主，QQ 群、腾讯会议等网络软件为辅，讲授课上理论知识，进行考勤，作业点评等，并为学生发送学习内容和作业，了解学生线上学生情况，进行了集中答疑和单独答疑，认真记录学生学习情况，并布置了课下作业和下一次网课的预习作业。

五、培养质量

4. 就业单位满意度

我系制作就业单位满意度调查问卷，对用人单位开展调查统计。根据就业单位满意度调查问卷反馈显示：用人单位对学生的专业水平、实践能力尤为满意。本专业毕业生大部分在建筑装饰装修行业从事家居室内设计工作。随着经济社会发展和人民生活水平的提高，人们对住房装修装饰的要求也随之提高，从而为该专业毕业生提供了广阔的发展空间。

用人单位对签约毕业生满意度统计表

满意程度	比例
非常满意	67.20%
比较满意	31.20%
一般满意	1.60%
不满意	0%

5. 社会对专业的评价

基于广阔的就业空间和发展前景，社会对该专业评价较好。特别是装饰装修属建筑下游行业，与建筑联系紧密，建筑装饰工程技术专业依托青岛理工大学土木建筑办学特色，具有良好的社会声誉。

6. 学生就读该专业的意愿

建筑装饰工程技术专业录取率和报到率较高，就读该专业的学生第一志愿选择该专业的比率为 68.57%，报到率为 97.14%。

六、毕业生就业创业

本专业高度重视毕业生就业创业工作，将毕业生就业创业工作列为最重要议事日程，全面实施就业创业“一把手”工程，在做好日常指导服务基础上，紧密结合职业教育办学实际，建立健全协同育人机制，不断提高毕业生就业率和就业质量。

通过开展考研动员大会、就业动员大会，组织 100 余场专业招聘会，对就业困难学生“一对一帮扶”等措施，实现了就业育人。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 进一步加强理论教学与实践教学的相互融合

建筑装饰工程技术专业人才培养，应进一步加强理论教学与实践教学的相互融合。课堂教学过程中，授课内容除基本理论外，还要结合室内设计工程实际，创造与实际工作环境相似的学习环境，将职业技能培养引入课堂，提升学生对设计工程的认知、理解和实际操作能力。同时，实践教学过程也要适应高等职业教育特点，有机融入基本理论和先进设计理念，全面促进学生职业能力和职业素养的提升。

2. 人才培养要紧密契合行业发展和企业需求

高等职业教育办学性质，决定了人才培养必须面向行业企业的发展需求。因此，建筑装饰工程技术专业的发展与装饰装潢行业的发展亦息息相关。目前，家居设计已成为装饰装潢行业重要的发展方向。为此，学校人才培养应主动适应这一要求，及时修订人才培养方案，完善课程体系，更新教学内容，创新教学方式方法，培养造就更多符合行业企业需求的高质量毕业生。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

在发展过程中，建筑装饰工程技术专业人才培养工作不断完善，但还存在一些问题，需要进一步改进。

1. “双师型”教师队伍建设亟待加强

建筑装饰工程技术专业是应用性较强的专业，按照专业发展要求，“双师型”师资配备仍需进一步加强。要引进更多具有良好工程实践背景，既精通设计理论、又熟悉工程施工的“双师型”教师。同时，要加快年轻教师的培养，积极为他们创造到企业顶岗锻炼的机会，努力提高年轻教师实践技能水平。

2. 校企合作深度和广度仍需进一步拓展

目前，校企合作的深度和广度尚显不足，工学结合不够全面，校企合作与工学结合的长效机制有待进一步完善。为此，要建立健全校企定期交流互访、互派人员进修锻炼、共同制定人才培养方案、学生顶岗实习方面的机制制度，全面准确把握行业发展动向和企业对人才的需求状况，适时修订培养方案、调整教学内容，全面推进校企协同育人。

3. 网络共享型教学资源需进一步完善

要按照专业教学要求，精选收集、分类积累各类教学素材，按照多媒体化、数字化要求，构建专业教学资源库或网络学习平台，为教师教学和学生提供互动交流的平台，为企业和社会学习者提供网络信息查询和下载服务，为学校建设共享型教学资源体系提供支持。

4. 与相关院校、同类专业交流匮乏

建筑装饰设计行业的发展迅速，对于时代、潮流的敏感度是有目共睹的，其更新换代的速度以及频率是传统行业所不能相提并论的，因此在日新月异、高效发展的今天，新的资讯、技术、建筑装饰的潮流动态等无疑是影响本专业发展的几个非常重要的关键因素。当然，这些因素往往会被客观的条件以及区位因素限制，而教学的资源更新、专业教学培养的方式的交流相对会更加具体和具有针对性，所以和相关专业院校的交流和技术支持是有待解决的当务之急，主动

联系相关专业院校，加强合作，建立网络信息化共享平台并通过多种渠道定期举办相关交流活动，才能使专业的培养模式紧跟时代发展，学科配置更加合理。

专业六：建设工程管理

一、培养目标与规格

建设工程管理专业培养适应社会主义现代化建设需要德、智、体全面发展，具备土木工程技术、管理学、经济学和法律法规的基本知识，掌握现代管理科学的理论、方法、手段，能够得到相应执业资格认证工程师的基本训练，能够在土木工程领域从事全过程工程管理，适应岗位群的实用型人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

青岛理工大学临沂校区从 2006 年开始进行建设工程管理专业的招生，2015 年实施学分制，并改革相应培养计划，每年毕业生人数在 100 人左右。

2. 在校生规模

建设工程管理专科专业 2020 年停止招生，目前在校生只有 2019 级，共 101 人。（具体情况见表 1）

表 1 建设工程管理专业在校生人数统计表

年级	班级数	人数
2019 级	3	101
合计		101

3. 课程设置情况

（1）核心课程：建筑施工技术、建筑结构、建筑与装饰材料、建筑制图与识图、建筑工程测量、工程质量与安全管理、管理学原理、工程招投标与合同管理、工程项目管理、工程经济学、建筑工程计量与计价、建筑法规。

（2）特色课程：工程质量与安全管理、建筑工程资料管理。

（3）实践环节：军训及入学教育、房屋建筑学课程设计、建筑结构课程设计、建筑工程计量与计价课程设计、工程项目管理课程设计、工程量清单计价课程设计、计算机辅助概预算课程设计、BIM 软件应用课程设计、建筑工程测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、创新实践等。

表 2 课程设置学时、学分比例

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	24.4%	25	19.38%
	学科基础与专业基础课	672	40.14%	42	32.56%
	专业课	288	17.2%	18	13.95%
	实践教学环节			25	19.38%

	合计	1402	83.75%	110	85.27%
选修	通识课	64	3.82%	4	3.10%
	专业课	208	12.43%	13	10.08%
	实践教学环节			2	1.55%
	合计	272	16.25%	19	14.73%
总计		1674	100%	129	100%

4. 创新创业教育

目前建设工程管理专科专业设置了 2 个学分的《创新实践》选修课，主要讲授创业有关的基础知识，培养学生创业意识和创新思维。同时针对本模块培养质量的需要开设了 2 周的创新创业实践。在实践中培养学生的创业创新精神，鼓励支持学生参与学校创业孵化基地项目，并有老师予以指导。此外，创业创新实训室、BIM 实训室和 VBSE 实训室等都可以为学生的创新创业提供学习及训练机会。

学校鼓励学生参加各级、各类学科竞赛，本专业积极实施，取得了较好的成绩。如：建管 173 薛东岳同学获得 2019 年全国大学生英语竞赛国家三等奖；建管 171 张中帅、建管 172 卜延伟、建管 172 徐梦芹、建管 173 刘思敏和建管 173 徐晨升同学获得第五届全国高校 BIM 毕业设计大赛国赛一等奖；建管 171 张中帅同学获得第三届全国中高等院校 BIM 电子招投标大赛全国三等奖；建管 172 徐梦芹同学获得第三届全国中高等院校 BIM 电子招投标大赛全国二等奖；建管 171 张中帅同学获得第九届华东区大学生 CAD 应用技能竞赛省一等奖；建管 171 张中帅同学获得山东省大学生科技节 BIM 应用技能大赛绿色建筑专项二等奖、工程施工专项二等奖、工程设计专项三等奖。

三、培养条件

1. 教学经费投入

建设工程管理专科专业各年使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等统计数据及生均经费如下表 3 所示。

表 3 建设工程管理专业教学经费投入情况表

学年	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	600470	2015
2019-2020	402865	2045
2020-2021	203515	2015
合计	1206850	2025

2. 教学设备

建设工程管理专科专业依托校区现有多媒体教室以及管理工程系建设工程管理机房、项目管理沙盘实训室、工程测量实验室、工程材料实验室等教学设施及设备来完成教学任务。具体情况如表 4 所示。

表 4 建设工程管理专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	台套（件数）	单价（元）	设备总值（元）
经纬仪	2011	48	2500	120000
全站仪	2011	26	11000	286000
项目管理沙盘	2011	10	18000	180000
计算机	2012	75	3000	225000
工程造价软件	2012	75	2500	187500
计算机	2013	75	3000	225000
工程管理软件	2013	75	2500	187500
安装工程模型	2014	19	10000	190000
多媒体	2014	1	16000	16000
学生终端	2014	40	2000	80000
创业模拟实训系统	2014	1	227500	227500
计算机	2015	70	3000	21000
BIM 建模软件	2015	70	14300	1001000
光学水准仪	2016	30	700	21000
GPS	2016	2	150000	300000
光学经纬仪	2016	10	2000	20000
H3C 路由器	2017	1	1300	1300
广联达 BIM 浏览器	2017	1	37500	37500
广联达梦龙网络计划编制系统软件	2017	1	41250	41250
广联达三维施工平面图布置软件	2017	1	42750	42750
广联达钢筋对量软件	2017	1	19850	19850
广联达图形对量软件	2017	1	19750	19750
广联达精装算量软件	2017	1	19750	19750
广联达计价软件	2017	1	39750	39750
广联达 BIM 安装算量软件	2017	1	42750	42750

广联达钢筋算量软件	2017	1	40125	40125
广联达土建算量软件	2017	1	42750	42750
广联达梦龙快速投标 制作系统软件	2017	1	40875	40875
广联达 BIM5D 软件	2017	1	276000	276000
Building Design Suite Premium	2017	1	200000	200000
Magicad	2017	1	65000	65000
广联达建模软件	2017	1	42000	42000
测距式望远镜	2018	2	3000	6000
测距式望远镜	2018	2	6000	12000
全站仪	2018	3	40000	120000
全站仪	2018	15	7800	117000
光学经纬仪	2018	10	2500	25000
手持式测距仪	2018	4	2000	8000
图形工作站	2019	9	8400	75600

3. 教师队伍建设

建设工程管理专业的师资队伍建设作为系部重要工作之一，面对高层次人才竞争日益激烈的局面，坚持培养和引进并举的方针，采取多种措施加强师资队伍建设。抓好青年教师的培养，通过讲课比赛、说课、国内名校进修、对外工程服务等手段加强青年教师的专业能力；积极从企事业单位聘请学者、工程师及高管等来校做专题报告，实行专兼结合，改善系部师资结构，适应专业变化的要求；进一步制定鼓励中青年教师攻读硕士、博士学位的奖励办法，提高教师的学历、业务素质和工作能力；逐步实现教师一专多能，加强对一线教师继续教育培训力度，使更多教师逐渐向“双师型”过渡。

借助学校师资队伍建设的政策，引进了多名名校硕士研究生、经验丰富的高级工程师以及留学归来的高学历人才等。我系现有专任教师 38 名，教授 3 人，副教授 5 人，高级工程师 1 人，博士 6 人，讲师 15 人，助教 8 人，45 岁以下教师 25 人，考取一级建造师职业资格 8 人。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，现有双师型教师 10 人。

(2) 在现有师资队伍规模基础上，优化师资队伍学历结构和职称结构，通过在岗培训、派出进修和在职攻读博士（硕士）学位三者结合的方式，进一步提高博士、硕士学位获得者在教师中比例。

(3) 根据学科发展需要,通过实施奖励制度、进修培训制度等形式,加大对人才的培养;通过明确对教学、学术梯队目标和任务,重点培养了一批具有稳定学术方向的青年教师,分批选派专业教师到企业或生产服务一线进行实践,加强产学研结合,进一步提高专业教师的实践水平。建设成一支由博士、教授领军的高素质、高水平、适应高等教育、硕士和“双师型”教师为主的团队。近三年派出 7 名老师到荣庆挂职锻炼,5 名老师到天元集团学习锻炼;派出 6 名教师到校本部进修学习;邀请山建大院副校长沙凯逊教授指导,组织开展博士系列论坛;派出老师参加天津理工大学公共项目与工程造价研究所举办的 PPP 实操培训班,增加实操技能。

(4) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研,参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨,参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动,督导与提升教学水平,指导教学团队或科研团队建设,对我系师资队伍建设和起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

专业培养注重实习基地建设,建设工程管理专科专业现阶段主要的实习基地有天元建设集团、临沂致诚监理、荣盛发展有限公司等 8 家企业(详见表 6)。

表 6 建设工程管理专业实习基地汇总表

编号	企业简称	企业所在地
1	天元建设集团	临沂
2	临沂致诚工程监理咨询有限公司	临沂
3	临沂华夏城市建设监理有限责任公司	临沂
4	荣盛发展有限公司	临沂
5	山东方圆建筑材料有限公司	临沂
6	广联达软件股份有限公司青岛分公司	青岛
7	青岛链家兴业房地产经纪有限公司	青岛
8	广西建工集团第五建筑工程有限责任公司	青岛

5. 信息化建设

对应建设工程管理相关岗位的特性,对该专业学生在信息化方面能力要求较高。因此,学生培养方面重视对软件、沙盘等的操作实训。对计算机辅助设计软件、项目管理软件、工程造价软件和 BIM 综合实训软件和项目管理沙盘等的培训,均应用现代教育教学技术。

加强网络课程资源建设,逐步实现教学资源库的网络化,实现优质教学资源网上共享,满足学生自主学习的需要,为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台,提高管理效率与教学水平。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业进一步增加教师发展专项经费，加强教师外出学习、培训和交流的支持力度，继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），派出青年教师到本部学院进修学习；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 培养模式特色

本专业依托我校建筑与土木工程优势学科，在产学研相结合培养模式的基础上，建立“校企共育”人才培养机制，构建了工程技术、经济、管理、法律、信息技术 5 个平台课程体系，培养具备较强的专业综合素质、实践和创新能力，能够在土木工程领域从事全过程工程管理，适应岗位群的实用型人才。

2. 课程体系特色

在产学研相结合培养模式的基础上，构建了工程技术、经济、管理、法律、信息技术 5 个平台课程体系，以相关平台课程夯实建设工程管理专业基础，以专业课程和计算机辅助设计软件、项目管理软件、工程造价软件及 BIM 综合实训软件课程等培养学生的专业技能，以项目管理沙盘等团队对抗性训练来提高学生的综合素质，结合创业、创新理论及实践课程，着力培养具有创新精神、创新意识，适应建设工程管理发展需要、具备建设工程管理信息化应用能力的专业人才。

3. 教学管理

（1）管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

疫情防控期间，管理工程系组建了教学工作专项小组，对线上教学制定方案，并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群，各个教研室主任每周一汇报上周教学情况，系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

（2）教学档案

管理工程系非常重视教学档案的规范管理，并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

（3）过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、教学督导检查等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

五、培养质量

3. 学生就读该专业意愿

2019 级建设工程管理专业学生一志愿录取率较高，计划招生人数为 110 人，报到率 91.82%，说明社会对建设工程管理专业的认可度较高，学生对进入建设工程管理专业学习的意愿很强烈。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

目前建设工程管理专业就业形势较好，选择自主创业的学生相对较少，我系也在采取措施积极鼓励学生自主创业。

2. 采取的措施

为提高学生的创新创业能力，形成良好的创新创业氛围，我系积极加强对国

家创业政策方面的宣传，调整专业课程设置，挖掘各专业课程的创新创业教育资源，以“创新创业实训室”为平台，培养学生的创新创业意识与能力。积极鼓励老师面向全系学生开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课。

3. 典型案例

我系 2006 级毕业生张东成功创办慧创科技公司，2009 级毕业生张炳真创办临沂汉丽轩连锁店，2010 级毕业生庞毅创办临沂骏腾管理咨询有限公司。我系定期邀请他们回校为在校生做创业教育讲座。因为目前已毕业的学生就业质量较高，所以目前自主创业的人数较少。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

建设工程管理专业人才的社会需求量大且有增长迅速。这有两方面原因：一方面，国家的城镇化水平发展需要促使建筑业蓬勃发展，而每个建设工程项目又都离不开项目管理人员的参与，因此整个建筑业的发展给建设工程管理专业毕业生提供了广阔的就业市场。另一方面，由于全国建筑市场逐步规范，相关专业细分市场进一步完善，各地的项目管理机构、造价师事务所、招投标代理机构纷纷成立，增加了对从业人员的总量需求。

2. 专业发展趋势分析

随着国外大型承包公司和工程公司的进入市场，对建设工程管理模式将会有较大的冲击，必须加快建设工程管理模式的转变，以尽早地适应市场的需求。根据调查，计算机技术在财务管理、工程概预算和项目管理等几项单一的应用外，尚没有形成集成化的管理与应用。建设工程信息化，就是对于建设工程信息资源的开发与利用，以及信息技术在建设工程中的开发与利用。建设工程管理信息化系统的建立是一个综合的解决方案，集计算机软件技术、网络技术、通讯技能和 Web 技术、数据库技术为一体，以各类工程业务数据为中心，完成各相关业务单位间往来业务信息的自动处理，协助建设工程管理者和业务人员做出科学、准确的判断和决策，实现全面信息化的业务管理，全面提高综合管理水平。目前建设工程管理信息化是建设工程管理发展的主要趋势之一。

3. 建议

培养的人才要适应建设工程管理专业的发展，这就对建设工程管理专业学生实践能力和信息化应用能力提出了更高的要求。

(1) 探索新型培养模式，加强学生信息化应用能力培养：建设工程管理专业应充分利用学校、企业等多方资源，加强实验室建设，构建 BIM 平台实验室，在理论和实践两个角度提高学生信息化应用能力。

(2) 加强实践教学师资，鼓励外出学习深造：现有教师大多毕业后就来校

任教，缺乏在企业的实践经历，导致多数教师只是纯粹理论教学，不能理论联系实际。建议学校完善教师在企业挂职锻炼的政策，鼓励教师走进企业，提高实践能力。建议教师多走出去学习学科发展前沿的知识和技能，提高自身素质，以便更好的培养学生。

八、存在的问题及整改措施

1. 存在的问题：

（1）师资力量较薄弱。教师职称、学历结构不够合理，青年教师比例较大，有丰富教学经验的教师较少，特别是缺少具有丰富教学经验和丰富实践经验的双师型教师。

（2）专业课教学方式与考核方式不够灵活。部分教学内容落后于实践，不能反映学科发展前沿的新理念、新技术和新手段。目前的教材建设相对滞后、教学内容的更新较慢，这种发展上的滞后性导致培养出来的学生难以满足社会的实际需要。通常情况是大学毕业生到了实际工作岗位，学习中所用的实验设备、测量仪器和施工方法等在实际中早已改进更新或淘汰不用，导致学生需要一个再学习的过程，有时这个过程还需要较长的时间。这种学与用的严重脱节造成了用人单位面临需要对新毕业的学生必须进行较长时间培训才能上岗的局面。

（3）实践性教学环节投入相对较少。实验设备人均台套数偏低，实验课开出率低，演示式实验与开放性实验比例不协调，实习基地较少，以上问题使得学生动手能力得不到足够的锻炼，加大了与专业评估指标的要求差距。

2. 整改措施：

（1）加大师资培训和人才引进的力度。首先，鼓励青年教师到工程设计、施工等企事业单位进行产学研合作，支持他们参加国内外的进修和学术会议，以及与其它高等学校教师交流经验等。鼓励教师向专业基础理论扎实、洞悉专业发展前沿、具有教学经验和实际工程经验的双师型教师的方向发展。其次，开发教学资源，适当聘请有实践经验的工程技术人员进入本专业的教学环节进行授课或讲座，将他们的工程经验和解决实际工程问题的方法带给学生。

（2）进一步推进专业教学改革，进一步贯彻落实学分制教学改革的要求。鼓励探索教学改革，提高教学效果，通过教学团队建设，开展启发式教学、讨论式教学和案例式教学等教学方法改革。

（3）加强实践教学环节。加强产学研密切合作，与社会、行业以及企事业单位共同建立稳定的校外实习、实践教学基地，一方面可以让学生在实习或实践中得到亲身体验，促进其学习兴趣的提高，还可以使他们得到锻炼，提高实际动

手能力；另一方面教师可以将实习、实践中发现的工程设计、施工中的问题作为课程设计、毕业设计的题目，以此推进教育教学与生产劳动和社会实践的紧密结合。

（4）丰富课外活动，培养综合素质。人才的培养除了构建科学的课程教学体系外，还需要各类课外活动对其作以补充，包括系列讲座、开放实验、科技活动、社团活动、社会实践、公益劳动等。

专业七：工程造价

一、培养目标与规格

工程造价专科专业培养德、智、体全面发展，具备管理学、经济学和工程造价技术等基本知识，获得造价工程师的基本训练，具有工程项目全过程工程造价的管控能力，具备较强的实践能力和创新精神，毕业后能从事工程项目成本管理、采购管理、合同管理、造价管理等岗位的实用型人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

我校工程造价专业创建于 2006 年，该专业是管理科学与工程学科下的一个专业方向，毕业生主要从事国内外大中型工程项目的投资决策、技术经济分析、工程造价计量与计价、安装工程计量与计价、工程索赔、合同管理和全过程造价管理。

2. 在校生规模

截止到 2021 年 9 月 30 日，本专业现有在校生 411 人，各年级在校生数量见下表。

工程造价专业在校生人数

年级	工程造价专业人数
2019	218
2020	119
2021	74
合计	411

3. 课程设置情况

(1) 专业核心课程：建筑制图与识图、建筑与装饰材料、建筑力学、建筑结构基础、房屋建筑学、建筑施工技术、建筑设备工程、工程经济学、管理学原理、建设法规、建筑工程计量与计价、安装工程计量与计价、工程量清单计价、工程造价管理、工程招投标与合同管理。

(2) 特色课程：工程造价导论（研讨）、BIM 软件应用。

(3) 实践环节：军训及入学教育、房屋建筑学课程设计、建筑工程计量与计价课程设计、工程量清单计价课程设计、安装工程预算课程设计、计算机辅助概预算课程设计、建筑结构课程设计、市政工程计量与计价课程设计、建筑工程测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)、创新实践等。

(4) 课程设置及学时、学分比例详见下表。

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	27.18%	25	19.84%

	学科基础与专业基础课	624	38.38%	39	30.95%
	专业课	288	17.71%	18	14.29%
	实践教学环节			25	19.84%
	合计	1354	83.27%	107	84.92%
选修	通识课	64	3.94%	4	3.17%
	专业课	208	12.79%	13	10.32%
	实践教学环节			2	1.59%
	合计	272	16.73%	19	15.08%
总计		1626	100%	126	100%

4. 创新创业教育

(1) 本专业重视创新创业教育，在理论课程设置方面，第五学期设置《创业基础》必修课程，课程为 2 学分。

(2) 实践环节设置《创新实践》2 个学分，依托正在筹建的创业创新实训室以及 BIM 实训室等，根据国家和学校相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(3) 校区已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(4) 校区鼓励科技创新等项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。

(5) 为加强创业教育，培养毕业生的创业意识，提高创业能力，高职院校设立高职毕业生创业基金，参照学校创业基金管理办法，对有创业项目且申请资助的同学给予 1 万元资金扶持。

(6) 学校鼓励学生参加各级、各类学科竞赛，本专业积极实施，取得了较好的成绩：如造价 195 马泽昊、吴昊华等在 2021 年中国期刊全文数据库 (CJFD) 国家级综合学术性评选比赛中获得全国一等奖，造价 192 王梦娇在中国大学生数学建模竞赛中获得专科组全国二等奖，造价 191 李广涵等在第二届全国大学生智能建造与管理创新竞赛获得应用创新赛获团队二等奖，及 BIM 施工管理大赛一等奖，造价 196 王菲等在 2020 年全国大学生英语竞赛中获得全国三等奖，造价 191 孟菲等在 2020 年数字建筑创新应用大赛-BIM 一体化土建施工综合应用中获团体三等奖等。

三、培养条件

1. 教学经费投入

工程造价专科专业各年使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教

学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等统计数据及生均经费如下表所示。

工程造价专业教学经费投入情况表

学年	工程造价专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	1283145	1965
2019-2020	1002425	1985
2020-2021	818712	1992
合计	3104282	1981

2. 教学设备情况

工程造价专业依托校区现有多媒体教室以及管理工程系工程造价机房、工程项目管理模拟沙盘实训室等教学设施及设备来完成教学任务。我系先后投入资金200余万元建设的实验室以及引进的软件等用于本专业实习实训的具体情况如下表所示。

工程造价专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	台套（件数）	单价（元）	设备总值（元）
经纬仪	2011	48	2500	120000
全站仪	2011	26	11000	286000
项目管理沙盘	2011	10	18000	180000
计算机	2012	75	3000	225000
工程造价软件	2012	75	2500	187500
计算机	2013	75	3000	225000
工程管理软件	2013	75	2500	187500
安装工程模型	2014	19	10000	190000
多媒体	2014	1	16000	16000
学生终端	2014	40	2000	80000
创业模拟实训系统	2014	1	227500	227500
计算机	2015	70	3000	21000
光学水准仪	2016	30	700	21000
GPS	2016	2	150000	300000
光学经纬仪	2016	10	2000	20000
BIM 建模软件	2015	70	14300	1001000
H3C 路由器	2017	1	1300	1300
广联达 BIM 浏览器	2017	1	37500	37500
广联达梦龙网络计划编制系统软件	2017	1	41250	41250
广联达三维施工平面图布置软件	2017	1	42750	42750

广联达钢筋对量软件	2017	1	19850	19850
广联达图形对量软件	2017	1	19750	19750
广联达精装算量软件	2017	1	19750	19750
广联达计价软件	2017	1	39750	39750
广联达 BIM 安装算量软件	2017	1	42750	42750
广联达钢筋算量软件	2017	1	40125	40125
广联达土建算量软件	2017	1	42750	42750
广联达梦龙快速投标制作系统软件	2017	1	40875	40875
广联达 BIM5D 软件	2017	1	276000	276000
Building Design Suite Premium	2017	1	200000	200000
Magicad	2017	1	65000	65000
广联达建模软件	2017	1	42000	42000
BIM 服务器	2017	1	49800	49800
测距式望远镜	2018	4	6000	24000
全站仪	2018	18	7800	140400
光学经纬仪	2018	10	2500	25000
手持式测距仪	2018	4	2000	8000
图形工作站	2019	9	8400	75600

3. 教师队伍建设

(1) 人才引进工作。我校先后出台了《引进人才和鼓励教师从事教学与科学研究办法》、《关于加强和改进高层次人才引进及在职教师学历提高工作的暂行规定》、《青岛理工大学（临沂）选派教师参加进修、访学、培训暂行办法》和《青岛理工大学（临沂）副主任岗位聘任实施办法（试行）》等文件，明确了若干具体措施，并认真组织落实。三年来，引进和补充教师 4 人。推荐教师赴国内外进修学习 2 人（其中攻读博士 2 人）。

(2) 重视教师培训工作。工程造价专业在教学团队建设方面形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队，培养和造就了一批实践技能强的“双师型”教师。其中教师 30 名，教授 3 人，副教授 8 人，高级工程师 1 人，博士 6 人，讲师 12 人，助教 7 人，45 岁以下教师 24 人，考取一级建造师职业资格 8 人。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，现有双师型教师 10 人。近三年派出 9 名老师到荣庆挂职锻炼，5 名老师到天元集团学习锻炼；派出 5 名教师到校本部进修学习；邀请山建大院副校长沙凯逊教授指导，组织开展博士系列论坛；派出老师参加天津理工大学公共项目与工程造价研究所举办的 PPP 实操培训班，增加实操技能。

(3) 不断加强师德、师风建设。举办师德建设系列活动,开展知识竞赛、演讲比赛和征文比赛等活动。每年度对全体教师进行年度考核,评选先进工作者,及时对违反师德、师风的个别教职员工给予警告、解聘等处理。

(4) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研,参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨,参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动,督导与提升教学水平,指导教学团队或科研团队建设,对我系师资队伍队伍建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

工程造价专业岗位在建筑行业各企业中都有大量需求,因此,我系与山东省内的建设单位、施工企业及工程咨询单位建立了广泛的校企合作关系,在天元建设集团、荣盛地产等大型企业建立了实践实习基地。详见下表:

校外实践教学基地建设情况

序号	实习基地名称	所在地
1	天元建设集团	临沂
2	荣盛发展有限公司	临沂
3	临沂致诚工程监理咨询有限公司	临沂
4	临沂华夏城市建设监理有限责任公司	临沂
5	山东方圆建筑材料有限公司	临沂
6	广联达软件股份有限公司青岛分公司	青岛
7	青岛链家兴业房地产经纪有限公司	青岛
8	广西建工集团第五建筑工程有限责任公司	青岛
9	青岛华鹏工程咨询公司	青岛
10	青岛高新建筑安装工程有限公司	青岛
11	山东慧创信息科技有限公司	临沂
12	山东元真建设项目管理有限公司	临沂
13	山东圣佳装配式建筑有限公司	临沂
14	山东天源物流有限公司	临沂

5. 信息化建设

充分利用现代教育技术和校园网络系统,国家级资源共享课程、省精品课程、校精品课程网络建设平台;依托实验虚拟仿真中心建设平台,开展虚拟实验教学;依托学校课程中心网络建设平台,进行补充教学;利用多媒体课件进行课堂教学;利用实验室工程造价软件、工程项目管理沙盘、PKPM 等教学软件提高学生的工程实践能力。

校区建成了主干带宽 10G,桌面带宽 100M 的校园网络。目前,校区网络出

口带宽累计 4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），给予工资待遇和工作量上的优惠政策。采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地、实习基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

我校已和许多建筑行业的建设单位、施工单位及造价咨询单位建立了长期稳定的校企合作关系，与国内学术机构、其他高校以及企业之间在学术探讨、学术交流、学生培养及就业方面等的交流。坚持校企合作、产教融合、工学结合、知行合一，使本专业学生在学好专业理论课程、掌握理论知识的前提下，培养他们的实践解决问题的能力以及信息化应用能力，既强调信息化人才理论素养提高，还侧重信息化人才实操能力提升，两者统一结合，满足社会、企业对本专业人才的综合素质及能力的需求，提高学生的就业满意度，缩短社会需求与学校培养人才之间的差距。

2. 本专业的特色

工程造价专业是山东省招生就业热门专业。本专业的特色为：

（1）培养目标特色

充分考虑工程造价人员要求的知识体系，重实用知识和创新意识培养的专业特色，培养具有良好工程造价技术基础的适应工程造价管理岗位群的实用型人才。

（2）培养模式特色

建立了与中国建设工程造价管理协会、相关高校、行业和企业深度合作的人才培养机制，培养模式的制定由重参考相关高校培养计划的“推”模式，转变为考虑相关高校、协会、行业和企业等的“推拉结合”模式；由侧重理论教学，转变为理论和实践并重，强化学生动手能力的培养模式。

（3）课程和师资队伍特色

进行了“需求导向课程”开发，制定了具有实用特点的专业课程体系，完成了工程造价软件、仿真软件等实训室建设，构建了以建筑信息化（BIM）平台为基础的实验课程体系和集中实践教学体系，在天元建设集团、荣盛地产等大型企业建立了实习基地；在教学团队建设方面形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队，培养和造就了一批实践技能强的“双师型”教师。

3. 教学管理

自 2015 级开始，试行学分制，对学生管理施行辅导员+学业导师制。学业导师对学生在校期间学业方面进行指导和帮助，使得学生更好的了解自己的优劣势、兴趣爱好，学好专业知识、拓宽综合素质。

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

疫情防控期间，管理工程系组建了教学工作专项小组，对线上教学制定方案，并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群，各个教研室主任每周一汇报上周教学情况，系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

(2) 教学档案

管理工程系非常重视教学档案的规范管理，并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

我校制作就业单位满意度调查问卷，对用人单位开展调查统计。根据就业单位满意度调查问卷反馈显示：用人单位对学生的专业水平、实践能力尤为满意，调查统计结果显示用人单位对签约毕业生的满意度高达 96%。

5. 社会对专业的评价

依托于青岛理工大学土木建筑办学特色，工程造价专业是我校的特色专业，社会对我校工程造价专业的认可程度较高，学生在工作岗位表现也比较好，企业对毕业生的满意度也较高。总体社会评价较高。

6. 学生就读该专业的意愿

2019 级本专业的一志愿报考率为 257.39%，报到率为 93.48%。2020 级本专业的一志愿报考率为 100%，报到率为 96.67%。2021 级本专业的一志愿报考率为 100%，报到率为 100%。录取率和报到率较高，学生就读本专业的意愿较为强烈。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

目前工程造价专业就业形势较好，最近几年选择自主创业的学生相对较少，我系也在积极采取措施鼓励学生自主创业。

2. 采取的措施

为提高学生的创新创业能力，形成良好的创新创业氛围，我系积极加强对国家创业政策方面的宣传，调整专业课程设置，挖掘各专业课程的创新创业教育资源，以“创新创业实训室”为平台，培养学生的创新创业意识与能力。积极鼓励老师面向全系学生开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课。

3. 典型案例

我系 2006 级工程造价毕业生张东成功创办慧创科技公司，2010 级工程造价专业毕业生庞毅创办临沂骏腾管理咨询有限公司。我系定期邀请他们回校为在校生做创业教育讲座。

七、专业人才社会需求分析与专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

工程造价专业是教育部根据国民经济和社会发展的需要而新增设的热门专业之一。目前，几乎所有工程从开工到竣工都要求全程预算，包括开工预算、工程进度拨款、工程竣工结算等，不管是业主还是施工单位，或者第三方造价咨询机构，都必须具备自己的核心预算人员，因此，工程造价专业人才的需求量非常

大，发展机会广阔。

2. 专业发展趋势分析

工程造价专业培养德、智、体全面发展，具备管理学、经济学和工程造价技术等基本知识，获得造价工程师的基本训练，具有工程项目全过程工程造价的管控能力，具备较强的实践能力和创新精神，毕业后能从事工程项目成本管理、采购管理、合同管理、造价管理等岗位的实用型人才。毕业生就业范围十分广泛，他们可在政府经济管理部门或建设单位、建筑施工企业、工程建设监理单位、房地产开发企业、工程咨询公司等单位从事工程管理工作。随着我国经济水平的发展和城镇化率的不断提高，房地产行业以及建筑行业将会对该专业毕业生产生大量需求。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

本专业在几年的教学过程中存在如下问题：

（1）实践性教学环节投入相对较少。实验设备人均台套数偏低，实验课开出率低，演示式实验与开放性实验比例不协调，实习基地较少，以上问题使得学生动手能力得不到足够的锻炼，加大了与专业评估指标的要求差距。

（2）师资力量较薄弱。教师职称、学历结构不够合理，青年教师比例较大，有丰富教学经验的教师较少，特别是缺少具有丰富教学经验和丰富实践经验的双师型教师。

（3）生源整体水平不够高。高校的扩招在客观上使得生源整体水平相比之前出现了一定程度的下降，这种下降既表现在学生的学习能力和知识基础上，也表现在学生的学习态度上，例如学习的主动性欠缺、上进心不强、吃苦耐劳精神缺乏等。

（4）教学理念稍显落后。教学中学生的主体地位体现不够。教学方式以灌输式教学为主，师生互动不够充分。教学中教师单向传授知识过多会降低部分学生的学习主体地位，学习成了被动接受，抑制了后进学生的积极思维，不能充分调动学习的积极性，导致教学效果欠佳。

2. 整改措施

（1）不断改进培养方案、课程体系和课程教学大纲，紧跟社会和专业发展趋势首先，根据人才市场的需求和行业发展的不断变化，结合工程造价专业技术标准及规范的更新速度，不断地、科学地对工程造价专业进行合理定位，及时调整教学培养方案和课程体系，更新课程教学大纲和课程内容，以适应社会发展对人才培养的需求。其次，根据国家与工程造价相关的注册工程师考试制度的推进，在已有的相关课程中增加注册工程师执业资格考试大纲中的内容，或增开相关的选修课程。再次，为满足应用型人才动手能力强需求，适当压缩理论教学的学

时，加大实践环节的教学学时。

(2) 教学内容突出工程实际。首先，教师在授课的过程中，教学内容要以工程实例为主线，采用案例式教学方法，将基本原理和设计方法融入其中，对一些基本参数取值以及应注意的问题给予提示和讲解，精简不必要的理论、公式推导，及时删除陈旧的内容，融入新的技术、规范、管理等知识。例如讲解桥梁结构时，以某座桥梁的图片为例来介绍桥梁的结构组成、荷载类型、荷载计算、受力特点、施工方法和工艺等，以桥梁的施工图设计成果为例来讲解桥梁结构设计的内容、计算和验算等。这样将理论与实际结合起来，将学生的学习置于实际工程中，可以激发学生的学习热情，培养其解决工程实际问题的能力。其次，在教学中注意各学科之间的交叉、衔接和相互关系。最后，在讲授课程知识的同时，尽可能多地介绍相关领域的知识，帮助学生开阔视野、建立广博知识背景和工程整体概念。建设一个良好的工程环境，让学生处在工程的环境中学习和生活，让学生感觉到工程无时不在，无处不在，在耳濡目染中感受工程、接受工程，在潜移默化中增强完整工程概念，培养工程意识。

(3) 鼓励探索教学改革，提高教学效果，通过教学团队建设，开展启发式教学、讨论式教学和案例式教学等教学方法改革。

(4) 加大师资培训和人才引进的力度。首先，鼓励青年教师到工程设计、施工等企事业单位进行产学研合作，支持他们参加国内外的进修和学术会议，以及与其它高等学校教师交流经验等。鼓励教师向专业基础理论扎实、洞悉专业发展前沿、具有教学经验和实际工程经验的双师型教师的方向发展。其次，开发教学资源，适当聘请有实践经验的工程技术人员进入本专业的教学环节进行授课或讲座，将他们的工程经验和解决实际工程问题的方法带给学生。

(5) 加强实践教学环节。加强产学研密切合作，与社会、行业以及企事业单位共同建立稳定的校外实习、实践教学基地，一方面可以让学生在实习或实践中得到亲身体验，促进其学习兴趣的提高，还可以使他们得到锻炼，提高实际动手能力；另一方面教师可以将实习、实践中发现的工程设计、施工中的问题作为课程设计、毕业设计的题目，以此推进教育教学与生产劳动和社会实践的紧密结合。

(6) 丰富课外活动，培养综合素质。人才的培养除了构建科学的课程教学体系外，还需要各类课外活动对其作以补充，包括系列讲座、开放实验、科技活动、社团活动、社会实践、公益劳动等。例如，积极组织开展校级结构大赛活动，并在此基础上选拔优秀学生参加省级、国家级结构大赛。通过这种活动可以激发工程造价专业学生的学习兴趣 and 潜能，培养其团队协作意识和创新精神，帮助他们全面发展。

(7) 加强实验室建设。增加实验设备台套数，保证实验开出率，提高实验教学质量；改扩建工程造价专业机房，满足课程设计和毕业设计对计算机的需求；购置工程造价专业方面的应用软件，如天正 CAD、PKPM、纬地道路设计系统、桥梁博士等，以此提高学生应用计算机技术的能力。

专业八：房地产检测和估价

一、培养目标与规格

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，具有良好的职业道德，掌握管理学、经济学、土木工程技术和房地产相关法律法规等基本知识，具备房地产开发经营与管理和房地产价格评估的基本能力，能在房地产相关领域从事销售、咨询、管理、评估等工作的适应岗位群的具有一技之长的实用型人才。

二、培养能力

1. 专业基本情况

房地产业作为国民经济的支柱产业包含了房地产开发、房地产经营、物业管理、房地产经纪等行业。为了培养适应房地产行业的具有一技之长的实用型人才，校区于 2007 年设置了房地产经营与估价专业，2016 年专业名称调整为房地产检测与估价，2019 年专业名称调整为房地产经营与管理，2020 年本专业停止招生。

2. 在校生规模

截至 2021 年 9 月 30 日，房地产经营与管理专业现有在校生 72 人。

房地产经营与管理专业现有在校生情况统计表

年级	女生人数	男生人数	班级总人数
2019 级	55	17	72

3. 课程体系

(1) 核心课程：管理学原理、经济学原理、房地产经济学、工程经济学、房地产开发经营与管理、房地产估价理论与实务、建筑施工技术、工程招投标与合同管理、建筑工程项目管理等。

(2) 特色课程：房地产估价理论与实务、房地产开发经营与管理沙盘等。

(3) 实践教学环节：军训及入学教育、房地产测量实习、房地产经纪理论与实务课程设计、房地产开发经营与管理沙盘模拟实训、房地产估价理论与实务课程设计、房地产开发经营与管理课程设计、建筑工程项目管理沙盘模拟实训、物业管理理论与实务实训、毕业设计（论文）、认识实习、生产实习、毕业实习、创新实践等。

(4) 课程设置学时、学分比例，详见下表：

课程设置情况

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	27.73%	25	20%
	学科基础与专业基础课	528	33.12%	33	26.4%
	专业主干课	352	22.08%	22	17.6%

	实践教学环节			26	20.8%
	合计	1322	82.93%	106	84.8%
选修	通识课	64	4.02%	4	3.2%
	专业主干课	208	13.05%	13	10.4%
	实践教学环节			2	1.6%
	合计	272	17.07%	19	15.2%
总计		1594	100%	125	100%

4. 创新创业教育

(1) 创新创业校区支持情况

我校高度重视大学生创新创业教育，积极落实完善创新创业政策，加大创新创业场地建设和资金投入，提升创新创业服务水平，大力推进毕业生自主创业。学校实体的创业孵化园项目，创新创业实验课程以及创新创业的理论课程，为会计专业学生提供了充分的创新创业机会，营造了浓厚的创新创业氛围，增强了学生的创新创业意识，培养了学生创新创业的能力。

(2) 创新创业教育

以学生整体能力和素质提高为侧重点，整合第一、二课堂、理论与实践、校内校外支持等多种模式的创新实践教学，以提高学生的创业知识、创业技能。在房地产检测与估价专业的培养计划中明确规定“学生在校学习中，应积极参加创新教育与实践活动，通过创新理论学习、第二课堂科研实践、学科竞赛、创新实践和学年作品等活动取得不少于 2 学分的创新学分，并作为毕业的必要条件，同时纳入大学生素质拓展特色学分管理”。

(3) 创新创业奖励

重视创新创业师资队伍的建设，制订有相关奖励条例，鼓励优秀教师积极参与到大学生创业活动中来，逐步形成一支稳定的、热心于创业教育的师德高尚、创新意识浓、团队意识强的专兼职师资队伍。学校还聘请校外创新创业教育专家、知名学者和企业家来校开展大学生创业教育活动，并指导创业活动的开展。

三、培养条件

1. 教学经费投入

房地产经营与管理专业教学经费主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2018-2021 年该专业学生教学经费投入情况如下表：

房地产经营与管理专业教学经费投入情况表

学年	房地产经营与管理专业教学经费投入（元）	生均值（元）
----	---------------------	--------

2018-2019	463840	2230
2019-2020	315000	2250
2020-2021	162000	2250
合计	940840	2243

2. 教学设备

房地产经营与管理专业主要依托于校区的多媒体教室、管理工程系机房、房地产开发经营与管理沙盘实训室、项目管理沙盘实训室等教学设施及设备来完成教学任务。我系先后投入资金 200 余万元建设的实验室以及引进的软件等用于本专业实习实训的具体情况如下表所示。

房地产经营与管理专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	台套（件数）	单价（元）	设备总值（元）
经纬仪	2011	48	2500	120000
全站仪	2011	26	11000	286000
项目管理沙盘	2011	10	18000	180000
计算机	2012	75	3000	225000
工程造价软件	2012	75	2500	187500
计算机	2013	75	3000	225000
工程管理软件	2013	75	2500	187500
安装工程模型	2014	19	10000	190000
多媒体	2014	1	16000	16000
学生终端	2014	40	2000	80000
创业模拟实训系统	2014	1	227500	227500
计算机	2015	70	3000	21000
BIM 建模软件	2015	70	14300	1001000
光学水准仪	2016	30	700	21000
GPS	2016	2	150000	300000
光学经纬仪	2016	10	2000	20000
H3C 路由器	2017	1	1300	1300
广联达 BIM 浏览器	2017	1	37500	37500
广联达梦龙网络计划编制系统软件	2017	1	41250	41250
广联达三维施工平面图布置软件	2017	1	42750	42750
广联达钢筋对量软件	2017	1	19850	19850
广联达图形对量软件	2017	1	19750	19750
广联达精装算量软件	2017	1	19750	19750
广联达计价软件	2017	1	39750	39750
广联达 BIM 安装算量软件	2017	1	42750	42750

广联达钢筋算量软件	2017	1	40125	40125
广联达土建算量软件	2017	1	42750	42750
广联达梦龙快速投标制作系统软件	2017	1	40875	40875
广联达 BIM5D 软件	2017	1	276000	276000
Building Design Suite Premium	2017	1	200000	200000
Magicad	2017	1	65000	65000
广联达建模软件	2017	1	42000	42000
BIM 服务器	2017	1	49800	49800
笔记本电脑	2017	4	25000	100000
微型电子计算机	2017	84	11700	982800
测距式望远镜	2018	4	6000	24000
全站仪	2018	18	7800	140400
光学经纬仪	2018	10	2500	25000
手持式测距仪	2018	4	2000	8000

3. 教师队伍建设

(1) 人才引进工作

我校先后出台了《引进人才和鼓励教师从事教学与科学研究办法》、《关于加强和改进高层次人才引进及在职教师学历提高工作的暂行规定》、《青岛理工大学（临沂）选派教师参加进修、访学、培训暂行办法》和《青岛理工大学（临沂）副主任岗位聘任实施办法（试行）》等文件，明确了若干具体措施，并认真组织落实。

(2) 重视教师培训工作

房地产经营与管理专业在教学团队建设方面形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队，培养和造就了一批实践技能强的“双师型”教师。专业所在管理工程系现有教师 38 名，教授 3 人，副教授 5 人，高级工程师 1 人，博士 6 人，讲师 15 人，助教 8 人，45 岁以下教师 25 人，考取一级建造师职业资格 8 人。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，现有双师型教师 10 人。

2017 年至今派出 3 名教师到荣庆物流挂职锻炼，3 名教师到天元集团学习锻炼；派出 2 名教师到校本部对口学院进修学习；邀请山东建筑大学副校长沙凯逊教授到校区指导，组织开展博士系列论坛；选派教师参加天津理工大学公共项目与工程造价研究所举办的 PPP 实操培训班，增加实操技能。

(3) 不断加强师德、师风建设

举办师德建设系列活动，开展知识竞赛、演讲比赛和征文比赛等活动。每年

度对全体教师进行年度考核，评选先进工作者，及时对违反师德、师风的个别教职员工给予警告、解聘等处理。

(4) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍的建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

我系重视校外实习基地建设，由 2010 年的 5 家发展到现在的 17 家，近年来，陆续与天元建设集团、荣庆物流供应链有限公司、广联达软件股份有限公司青岛分公司、临沂新程金锣肉制品集团有限公司等 17 家企业签订了实习基地协议，加强了校企合作，提高了学生的实践能力。

本专业现阶段主要的实习基地有青岛链家兴业房地产经纪有限公司、荣盛发展有限公司、天元建设集团等。

房地产检测与估价专业实习基地汇总表

序号	企业名称	企业所在地
1	青岛链家兴业房地产经纪有限公司	青岛
2	21 世纪不动产济南分公司	济南
3	天元建设集团	临沂
4	荣盛发展有限公司	临沂
5	临沂华夏城市建设监理有限责任公司	临沂
6	广联达软件股份有限公司青岛分公司	青岛

5. 信息化建设

在房地产经营与管理的教学过程中既有传统的课堂式教学也有先进的现代化教学方式的运用。运用沙盘教学、软件教学增强学生的能力；利用国家级资源共享课程、省精品课程、校精品课程网络建设平台补充学生的知识；运用互联网资源丰富学生的生活。

校区建成了主干带宽 10G，桌面带宽 100M 的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计 4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了

优良的应用环境。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业加大教学经费投入力度, 进一步增加教师发展专项经费, 加强教师外出学习、培训和交流的支持力度, 不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

房地产经营与管理专业依托于管理工程系工程管理和工商管理两大平台, 面向山东省及周边城市的房地产人才需求, 并与中国房地产估价师与房地产经纪人学会、中国土地估价师与土地登记代理人协会、临沂市社科联合会、房地产企业等保持紧密联系, 充分整合学校、企业和行业协会的资源, 建立了产学研相结合的人才培养模式。房地产经营与管理专业培养的学生既有一定的专业理论知识, 又有较强的实践能力和创新意识; 既能适应企业岗位需求, 又有一定拓展空间, 具有较高的综合素质。

2. 合作办学

我系积极与房地产相关企业建立长期合作, 通过导师互聘、校企联合人才培养、共建实训室、横向课题等多种合作方式, 探索新型合作办学方式。我系已成功外聘天元集团 4 名企业教授及导师、荣庆物流供应链有限公司 4 名企业教授及导师为我校学生定期或不定期上课, 开阔学生视野, 增强学生就业竞争力。我系也有 4 名教师在企业挂职锻炼, 发现企业实际存在的问题并帮助改进, 获取实践知识丰富课堂教学内容。房地产经营与管理专业与北京现代中欧、用友新道、广联达等国内一流软件企业合作, 通过开展软件培训、科技比赛等形式, 将丰富的专业知识与综合实训课程搬到大学课堂, 使学生们在学校里就有机会接触和掌握软件知识, 体检真实环境, 较好的完成实验教学应用。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度, 该套制度共计 6 大部分, 覆盖如下多个方面: 教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

(2) 教学档案

管理工程系非常重视教学档案的规范管理, 并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键

点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

（4）疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

任课教师选用智慧树、超星、雨课堂、钉钉直播、腾讯课堂、QQ 群等网络平台开展线上教学，综合各个教学平台的优势，既能实时互动又能观看回放，最大限度满足学生的需求。线上教学严谨，严格按照教学计划授课。上课前通过课程教学群及时提醒学生上课，教学过程安排合理，内容充实，重点突出，并能够充分利用线上教学平台开展课程作业布置、线上批阅、与学生进行答疑互动，及时在线答复学生提出的问题，教学效果良好。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

本专业毕业生在房地产经纪和房地产估价方面技术能力较高，且通过校企合作实习实训之后，进入工作岗位后能够较快的了解房地产相关企业运营情况，快速进入工作状态，因此，就业单位普遍满意度较高。

5. 社会对专业的评价

企业对该专业毕业生的满意度高，总体社会评价良好。

6. 学生就读该专业的意愿

2018 级房地产检测与估价专业一志愿率为 18.75%，实际报到率 88.75%。2019

级房地产经营与管理专业一志愿报考率为 36.25%，实际报到率 91.25%。

六、毕业生就业创业

在毕业生创业方面，除了和培养过程中加强对学生的创业创新的教育，同时鼓励和支持学生创业，加强对国家创业政策方面的宣传。因为目前已毕业的学生数量较少，且就业企业的质量较高，所以目前自主创业的人数较少。

1. 创业情况

目前本专业就业形势较好，选择自主创业的学生相对较少，我系也在采取措施积极鼓励学生自主创业，2015 年依托大学生创业孵化基地平台成立了由张鑫涛同学担任法人的临沂博天项目管理咨询有限公司，由学生自主进行运营管理。

2. 采取的措施

为提高学生的创新创业能力，形成良好的创新创业氛围，我系积极加强对国家创业政策方面的宣传，调整专业课程设置，挖掘各专业课程的创新创业教育资源，以“创新创业实训室”为平台，培养学生的创新创业意识与能力。积极鼓励老师面向全系学生开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课。

3. 典型案例

我系 2006 级毕业生张东成功创办慧创科技公司，2009 级毕业生张炳真创办临沂汉丽轩连锁店，2010 级毕业生庞毅创办临沂骏腾管理咨询有限公司。我系定期邀请他们回校为在校生做创业教育讲座。因为目前已毕业的学生就业质量较高，所以目前自主创业的人数较少。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

房地产业作为服务性行业，长期以来在我国发展迅速。通过多年的探索实践，中国房地产行业逐渐向社会化、专业化、多元化、市场化发展，服务内涵趋向丰富，管理水平得到了较大提高，各项工作取得了明显的成效。但是目前国内房地产经营过程中还存在很多问题，如管理尚不规范、服务质量不到位，部分房地产企业从业人员素质不高、职业道德不强、服务不规范，从而导致了工作开展困难、企业效益较差。这也进一步说明社会需要正规培训，具备房地产检测与估价专业资格的从业人员。

2. 专业发展趋势分析

2015 年国家教育部将房地产经营与估价专业划分为房地产检测与估价和房地产经营与管理两个专业，基于我校较强的技术教学能力和未来社会的广泛需求，2016 年专业名称调整为房地产检测与估价，2019 年专业名称调整为房地产经营与管理，2020 年开始进行房地产开发与管理专升本专业的招生。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题：

本专业在教学过程中存在如下问题：

（1）教师数量不足，本专业 5 个教学班 3 个专任教师，师资力量不足，对教学质量有一定的影响。

（2）专业名称更改后教学设施设备不足，阻碍了本专业的发展。

2. 整改措施：

（1）加强师资人才的引进和现有师资层次的提高。

（2）加大实验室建设的投入。

（3）积极参加专业研讨会议，逐步完善专业课程体系建设。

专业九：物流管理

一、培养目标与规格

本专业培养适应社会主义经济发展的需要，掌握经济学、管理学、物流学、法律和信息等理论知识，具有良好职业道德和创新精神，掌握物流运营操作的基本技能，具备熟练运用现代信息技术手段与方法，在物流领域从事物流战略规划、仓储、运输、配送、物流信息以及成本核算等工作的能力，能够适应第三方物流和企业物流岗位群的具有物流信息化特长的实用型人才。

二、培养能力

1. 专业基本情况

临沂校区从 2007 年开设物流管理专业，其中 2007 级通过“3+1”校内专升本、2008 级通过“2+2”校内专升本、2009 级通过“1+3”校内专升本大约 40% 的同学进入本科阶段的学习；2010 年开始只招收专科学生，取消校内专升本；2011 年开始物流管理划分成物流管理、采购与供应管理和市场营销三个专业，其中物流管理每年的招生规模在 80 人左右；2017 年物流管理专业开始文理兼收，文科和理科各招收 80 人；2018 年改为文科招生计划 160 人；2019 年专科层次文科招生计划 160 人，实际招生 143 人，招收物流管理（3+4）本科 45 人；2020 年停止物流管理专科招生；招收物流管理（专升本）82 人，招收物流管理（3+4）本科 45 人；2021 年招收物流管理（普本）140 人，招收物流管理（专升本）87 人，招收物流管理（3+4）本科 45 人。

2. 在校生规模

截至 2021 年 9 月 30 日，物流管理专科专业在校生人数为 139 人。

物流管理专业在校生人数统计表

年级	班级数	人数	备注
2019 级	5	139	文科

3. 课程体系

(1) 专业核心课程：现代物流学、生产运作管理、供应链管理、仓储配送管理、电子商务、第三方物流、企业物流管理、物流设施设备、物流成本管理、物流法律法规、国际物流等。

(2) 特色课程：ERP 理论与沙盘、供应链管理沙盘、ERP 软件应用、客户关系管理理论与实务。

(3) 实践环节：军训及入学教育、国际贸易软件实训、第三方物流课程设计、仓储软件实训、仿真模拟软件实训、职业能力综合实训、物流案例分析课程设计、物流行业调研实训、毕业论文、认识实习、生产实习、毕业实习、创新实践等环节。

(4) 课程设置及学时、学分比例：详见下表。

课程设置及学时、学分比例

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	27.73%	25	20%
	学科基础与专业基础课	336	21.08%	21	16.8%
	专业课	544	34.13%	34	27.2
	实践教学环节			26	20.8%
	合计	1322	82.94%	106	84.8%
选修	通识课	64	4.02%	4	3.2%
	专业课	208	13.05%	13	10.4%
	实践教学环节			2	1.6%
	合计	272	17.06%	19	15.2%
总计		1594	100%	125	100%

4. 创新创业教育

(1) 物流管理专业重视创新创业教育，在理论课程设置方面，第五学期设置《创业基础》必修课程，课程为 2 学分，教学方式参考 MOOC。

(2) 实践环节设置《创新实践》2 个学分，实践时间为 2 周，依托正在筹建的创业创新实训室以及 VBSE 实训室等，这些实验室的建设都可以为学生的创新创业提供学习及训练机会。该课程在我系现有实验室建设以及校企合作企业实习实训的基础上，根据国家相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(3) 学校已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(4) 学校鼓励科技创新等项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。本专业学生积极参与，已完成 2 个省级创新创业项目。

(5) 学校制定政策鼓励学生参加各级、各类学科竞赛，本专业积极落实，取得了较好的成绩：如物流管理专业 4 名学生在全国大学生英语竞赛中获得国家一等奖，7 名同学荣获二等奖。物流管理专业 2 名学生在全国大学生数学建模大赛中获得省级二等奖。物流管理专业 5 名学生在山东省大学生科技节数智化企业

经营沙盘大赛获得省一等奖。

三、培养条件

1. 教学经费投入

物流管理专业各年使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等统计数据及生均经费如下表所示。

物流管理专业教学经费投入情况表

学年	物流管理专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	832000	2000
2019-2020	567620	2020
2020-2021	278000	2000
合计	1677620	2007

2. 教学设备

物流专业依托校区现有多媒体教室以及管理工程系工商管理机房、供应链管理沙盘实训室、ERP 沙盘实训室等教学设施及设备来完成教学任务。具体情况如下表所示。

物流管理专业主要教学设备一览表

编号	设备和软件名称	购置年份	台套 (件数)	单价 (元)	总价 (元)
1	蓝剑集成化物流系统 IMHSV2.0 (第三物流三维仿真软件)	2009	1	30000	30000
2	蓝剑集成化物流系统 IMHSV2.0 (仓储管理系统软件)	2009	1	20000	20000
3	ERP 电子沙盘	2010	1	148000	148000
4	ERP 物理沙盘 V4.1	2010	1	50000	50000
5	供应链电子和物理沙盘	2012	1	390000	390000
6	微型电子计算机启天 M7160	2011	32	3500	112000
7	客户关系管理软件、ERP-U872	2013	1	227800	227800
8	第三方物流软件	2013	1	128000	128000
9	Flexsim 物流仿真模拟软件	2013	1	227800	227800
10	多媒体教学设备	2014	2	98000	196000
11	国际贸易综合实训软件	2014	1	54000	54000

12	创业综合实训平台	2015	1	389000	389000
13	VBSE 实训平台	2016	1	1500000	1500000
14	H3C 路由器	2017	1	1300	1300
15	广联达 BIM 浏览器	2017	1	37500	37500
16	广联达梦龙网络计划编制系统软件	2017	1	41250	41250
17	广联达三维施工平面图布置软件	2017	1	42750	42750
18	广联达钢筋对量软件	2017	1	19850	19850
19	广联达图形对量软件	2017	1	19750	19750
20	跨境电商实验平台	2019	1	42000	42000
21	创新创业软件	2019	1	32000	32000
22	ERP 沙盘配套设备	2020	1	48000	48000

3. 教师队伍建设

物流管理专业已初步建设了一支年轻的师资团队，其中专任教师 6 名，兼职教师 10 名。2019-2021 年派出 3 名老师到荣庆挂职锻炼，3 名老师到金锣集团学习锻炼；派出 3 名教师到一流高校进修学习；邀请优秀企业的高层管理者做报告，组织开展博士系列论坛；派出老师积极参加物流相关论坛和会议。

校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，申报学校教研教改项目 2 项，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设起到了较好的促进作用，本专业 1 名教师荣获临沂校区讲课比赛一等奖。

4. 实习基地

物流管理专业现阶段主要的实习基地有荣庆物流供应链有限公司、金锣集团、德邦物流等。（详见下表）

物流管理专业实习基地汇总表

编号	企业简称	企业所在地	每年接纳人数
1	荣庆物流	上海	10
2	德邦物流	上海	10
3	天地华宇	上海	8
4	顺丰速递	青岛	8
5	立晨物流	临沂	3
6	华派克物流	临沂	3
7	京东物流	临沂	5

5. 信息化建设

对应物流管理相关岗位的特性，对该专业学生在信息化使用能力要求较高。

因此，学生培养方面重视软件、沙盘等的操作。主要涉及数字化仓储软件、第三方物流软件、物流仿真模拟软件、国际贸易软件操作、ERP 软件应用、ERP 沙盘、供应链管理沙盘等现代教育教学技术的应用。

加强网络课程资源建设，逐步实现教学资源库的网络化，实现优质教学资源网上共享，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业继续加大教学经费投入力度，新购置实验教学仪器设备，进一步增加教师发展专项经费，加强教师外出学习、培训和交流的支持力度，继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），派出青年教师到本部学院、北京交通大学、大连海事大学等高校进修学习；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

本专业依托于“物流之都”临沂市的物流产业优势，面向山东省的物流人才需求，通过深入的沟通了解，调查分析研究，积极主动地与荣庆物流、德邦物流、顺丰速递、天地华宇等物流企业建立了长期合作关系。依托当地物流产业的发展趋势，在中国物流学会和临沂市社科联的积极支持和协助下，进一步建立健全了一整套科学合理的产学研协同育人机制，为我校物流专业的成长和发展奠定了良好的基础。

2. 合作办学

在产学研协同育人机制的基础上，充分整合学校、企业和行业协会的资源，通过订单班、校企联合人才培养、横向科研课题研究等多种方式，积极开展合作办学，即丰富了学生的理论知识和实践经验，又进一步拓宽了学校的办学空间。

3. 教学管理

（1）管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

疫情防控期间，管理工程系组建了教学工作专项小组，对线上教学制定方案，并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群，各个教研室主任每周一汇报上周教学情况，系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

（2）教学档案

管理工程系非常重视教学档案的规范管理，并安排专人负责专业教学的档案

管理工作。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、教学督导检查等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

五、培养质量

3. 就业单位满意率、社会对专业的评价

毕业生在单位发展比较顺利，通过对荣庆物流、德邦物流等单位的走访调查发现，就业单位对学生的满意度相对较高，社会对我校物流管理专业的毕业生评价为踏实、勤奋、吃苦、努力，整体评价较高。

4. 学生就读该专业意愿

2021 级物流管理专科停止招生，本科计划招生人数为 272 人，实际报到率在 97%以上。说明社会对物流管理专业的认可度较高，学生对物流管理专业的意愿较强。

六、毕业生就业创业

在毕业生创业方面，除了在培养过程中加强对学生的创业创新的教育，同时鼓励和支持学生创业，加强对国家创业政策方面的宣传。2021 届毕业生中有 2 位同学选择自主创业，并且企业经营状况良好。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

伴随我国经济结构的调整，物流业运营总体呈现需求平稳增长、结构不断优化、运行效率提升的基本特征。社会对物流人才的需求与日俱增。据相关资料显示，截止到 2020 年年底物流从业人数超过 2800 万人，每年新增岗位 130 万个，而目前开设物流类专业的本科院校有 600 多所，在校生约 13 万人，高职院校 900

多所，在校生约 30 万人，物流人才在数量上供需严重不平衡。其中熟悉电子商务、连锁经营、国际物流、物流成本控制分析等相关知识和操作方法的高级信息化人才将更加缺乏。

2. 专业发展趋势分析

随着全球经济一体化进程的加快，企业面临着尤为激烈的竞争环境，资源在全球范围内的流动和配置大大加强，国家更加重视物流的现代化，从而使现代物流呈现出一系列新的发展趋势。根据国内外物流发展的新情况，未来物流的发展趋势可以归纳为信息化、网络化、自动化、电子化、协同化、集成化、智能化、标准化、柔性化、社会化和全球化。主要表现有：

（1）随着物流行业的产业升级和转型，社会上对物流人才的需求越来越大，特别是对高学历、复合型、信息化的物流人才有更加迫切的需求；

（2）物流业会进一步按行业进行细分，以满足更加个性化和专业化的需求，如冷链物流、物流金融、汽车物流、危险品物流、快递、零担物流等；

（3）随着电子商务和互联网的快速发展，物流人才需要具备更高的信息化水平、实践动手能力、协调沟通能力和整合资源的能力；

（4）实践教学的地位将会进一步提高，物流专业的毕业生对学生的动手能力要求较高，目前传统的课堂教育培养的学生动手能力较差，必然需要借助实践教学，以提升学生的实战能力。

3. 专业发展建议

（1）提升学生培养档次：以物流管理本科学生培养为主，争取物流研究生培养的资质，积极应对物流行业转型升级对人才提出的更高的要求。

（2）探索新型培养模式：物流管理专业学生培养中积极探索订单班培养模式，充分利用学校、企业等多方资源，在理论和实践两个角度提高学生能力。建议学校鼓励新型培养模式的探索，在教务管理、学生管理等方面给予支持。

（3）加强实践教学：进一步加强物流管理专业实验室建设，探索多种校企合作的形式，充分利用校内外的资源给师生提供实践机会。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的主要问题：

- （1）课程体系有待进一步优化；
- （2）专业实验室建设、使用和管理有待提高；
- （3）学生创业的比例较低。

2. 整改措施：

- （1）加强高水平师资人才的引进和现有师资层次的提高；
- （2）加大物流专业实验室建设的投入；
- （3）鼓励教师采用网络、多媒体等各种现代化手段和方法教学；

- (4) 加强创新创业教育，鼓励学生积极创业；
- (5) 进一步调研、讨论，不断修订培养方案，进一步优化课程体系。

专业十：市场营销

一、培养目标与规格

本专业培养德、智、体全面发展，适应社会主义市场经济建设需要，具备管理学、经济学、法律和信息技术等方面的基础知识，熟悉国内外市场营销环境，掌握现代市场营销学的基本理论、营销管理的基本工具以及开展市场营销活动的基本技能，具有较强的实践能力和创新意识，能够在各类企事业单位从事市场调研、市场营销策划、市场开拓等市场营销组织与管理工作，适应管理信息化发展需要的实用型人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

目前整个社会对市场营销人员缺乏，很多从事营销工作的人员，由于缺乏系统完整的营销理论知识，依靠个体经验从事市场开发和营销管理经验，难以适应未来市场环境的剧烈变化，制约了企业的快速发展。为了满足社会需求，培养既具有较高综合素质，有掌握一定营销理论知识的实用型人才，我系自 2011 年开设市场营销专业，目前已毕业 9 届学生，为社会提供了 500 多名营销专业人才。

2. 在校生规模

市场营销专业 2019 级招收 2 个班级，2020 年开始停止招生，目前在校生共计 63 人。

3. 课程设置情况

(1) 核心课程

管理学原理、经济学基础、会计学基础、市场营销学、市场调研与预测、消费者行为学、营销策略沙盘、市场营销策划、广告与促销、品牌管理、营销渠道管理、谈判与推销技巧、销售团队管理

(2) 特色课程

消费者行为学、营销策略沙盘。

(3) 实践教学环节

军训及入学教育、国际贸易软件实训、渠道管理课程设计、市场调查实训、销售技能实训、广告设计实训、职业能力综合实训、营销策划课程设计、毕业设计（论文）、认识实习、毕业实习、生产实习、创新实践等。

(4) 课程设置学时、学分比例

课程设置学时、学分比例详见下表。

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	27.73%	25	20%
	学科基础与专业基础课				19.2%
	专业课	496	31.12%	31	24.8%

	实践教学环节			26	20.8%
	合计	1322	82.94%	106	84.8%
选修	通识课	64	4.02%	4	3.2%
	专业课	208	13.05%	13	10.4%
	实践教学环节			2	1.6%
	合计	272	17.06%	19	15.2%
总计		1594	100%	125	100%

4. 创业创新教育

市场营销专业重视学生创业创新的教育，在理论课程设置方面，开设创业基础课程、市场营销策划、广告与促销等课程，培养学生创业意识和创新思维；在实践课程设置方面，开设创新实践、综合技能实训等实践环节，在实践中培养学生的创业创新精神。

校区制定政策鼓励学生参加各级、各类学科竞赛，本专业积极落实，取得了较好的成绩：如山东省大学生科技节，企业管理创新大赛 2020-2021 年获得省赛二等奖一项，三等奖一项，开设校园实训超市，为市场营销专业学生提供实训场所，提高其创新创业意识，并孵化创业项目一项。

三、培养条件

1. 教学经费投入

市场营销专业各年使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等统计数据及生均经费如下表所示。

市场营销专业教学经费投入情况表

学年	市场营销专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	407400	2100
2019-2020	282900	2300
2020-2021	140175	2225
合计	830475	2208

2. 教学设备

在教学设备方面，目前共用学校的多媒体教室，基本能够满足理论教学的需求，实验实训教学设备方面：其中客户关系管理实验室借助学校的机房、营销策略沙盘实验室借用 ERP 实验室，正在建设的创业创新实验室，为各专业共用的实验室。

编号	设备和软件名称	厂家	单位	数量	单价（元）	引进日期	备注
----	---------	----	----	----	-------	------	----

1	ERP 实验室软件	山东用友软件技术有限公司	套	1	148000	2010. 12. 10	共用
2	ERP 物理沙盘（项目管理沙盘教具）V4.1（6 组）	山东用友软件技术有限公司	套	1	50000	2010. 12. 10	共用
3	电子沙盘软件（用友创业者电子沙盘）	济南学尚信息技术有限公司	套	1	390000	2012. 6. 4	共用
4	客户关系管理软件、ERP-U872	山东用友软件技术有限公司	套	1	227800	2013. 10. 14	共用
5	多媒体教学设备		套	2	98000	2014. 11	共用
6	国际贸易综合实训软件	南京步惊云软件有限公司	套	1	54000	2014. 12. 7	共用
7	创业综合实训平台	西安驰卓电子有限公司	套	1	389000	2014. 12. 7	共用
8	VBSE 实训平台	山东用友软件技术有限公司	套	1	1900000	2019. 6	共用

3. 实习基地

本专业先后与金锣集团、远通汽贸、鹏程集团、易居中国、鲁南制药集团等多家临沂本土颇具实力的大型企业签订了校企合作协议，建立了校企合作基地。充分保证学生的见习和实习需求，实习基地、实习就业基地正在稳步推进，逐步探索产学研相结合的校企合作模式。

4. 教师队伍建设

本专业现有教师 17 名，副教授 2 人，博士 2 人，讲师 8 人，助教 7 人，45 岁以下教师 17 人。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，现有双师型教师 5 人。

本专业加强师资队伍建设的措施有：

- （1）鼓励教师提高学历，如继续深造读博、进修、培训等；
- （2）加强企业挂职锻炼，提高实践经验；
- （3）鼓励教师“走出去”，如参加相关前沿学术会议、走访兄弟院校等，加强专业交流；
- （4）鼓励教师在教科研等方面的工作，如教科研课题、高水平论文等；
- （5）招聘专业且有经验的优秀人才；
- （6）校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师

资队伍建设起到了较好的促进作用。

在教师队伍建设方面，初步组织了一支理论知识扎实，有一定实践经验的专兼职教师队伍。同时积极引进高学历层次人才，鼓励并加大对现有师资力量的培训。

5. 信息化建设

加强网络课程资源建设，逐步实现教学资源库的网络化，实现优质教学资源网上共享，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业继续加大教学经费投入力度，进一步增加教师发展专项经费，加强教师外出学习、培训和交流的支持力度，继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），派出青年教师到本部学院进修学习；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

我校与金锣集团、荣庆物流集团、鹏程集团等多家公司建立了深度合作关系。结合企业和我校的特点，建立起关于企业营销、教学科研和人才培养相互结合的多种互动机制。首先营销专业老师深入企业接触实际业务，弥补实践经验不足的同时，可以帮助企业站在理论的角度，提出富有建设性的观点和建议，并可针对具体的营销问题，共同进行方案研讨、课题攻关等；其次，学生利用实习期间以及假期深入企业学习锻炼，接触企业最实际的业务，在提高学生实际动手能力的同时也为企业进一步选拔人才奠定基础；此外，邀请校外专家及企业实战经验丰富的人员到我校进行各种专题讲座，增加学生对营销专业的发展前沿以及实践实务的认识。

通过坚持校企合作、产教融合、知行合一，使本专业学生在学好专业理论课程、掌握理论知识的前提下，培养他们的实践解决问题的能力以及信息化应用能力，既强调信息化人才理论素养提高，还侧重信息化人才实操能力提升，两者统一结合，满足社会、企业对本专业人才的综合素质及能力的需求，提高学生的就业满意度，缩短社会需求与学校培养人才之间的差距。

2. 教学管理

（1）管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

本年度系里完善并出台《校外实习应急预案》、《关于规范实践教学环节相关

资料格式的规定》、《实践教学环节书写评阅统一要求》等制度，使系里教学工作有章可循。

疫情防控期间，管理工程系组建了教学工作专项小组，对线上教学制定方案，并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群，各个教研室主任每周一汇报上周教学情况，系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

(2) 教学档案

管理工程系非常重视教学档案的规范管理，并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、教学督导等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

本专业毕业生在营销实战能力和信息化软件操作方面能力较高，且通过校企合作实习实训之后，进入工作岗位后能够较快的了解企业信息化运营情况，很快

进入工作状态。因此，就业单位普遍满意度较高。

5. 社会对专业的评价

由于目前社会对于营销人才的需求量较大，目前从事营销管理工作的人大多没有经过系统完整的营销培训，因此掌握一定营销技能，综合素质较高的毕业生，能够在工作岗位中有很好表现，企业对毕业生的满意度也较高，总体社会评价良好。

6. 学生就读该专业的意愿

2018 年市场营销专业招生人数为 80 人，一志愿报考 41 人，一次录取率为 100%。报到人数为 63 人，报到率为 79%。2019 年市场营销专业招生人数为 80 人，一次录取率为 81.25%，报到率为 78.75%。2020 年开始本专业停止招生。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

市场营销专业毕业生创业意愿不高，尽管有国家政策的支持，学校的鼓励，但学生创业的意愿和热情并不高。而且学生的就业情况较好，所以虽然有良好地创业环境，但近几届毕业生创业的学生的比例不足 1%，且创业的层次较低，局限于小餐饮、网吧和广告中介机构，且创业成功率较低。

2. 采取的措施

(1) 提升创业教育质量。创业教育中重视将理论与实践相结合,同时增设有利于提高学生创业知识结构的课程。在教学方式和手段上给学生创造实践锻炼的机会。注重培养学生的实践能力,将创业理论知识转化成创业能力。

(2) 增加学生的创业体验。鼓励学生参加国家、省、市和学校的各种创业大赛,同时开设创业讲座,激发大学生的创新思维和创业兴趣,同时利用校内资源,为学生提供一些可以进行创业实践的机会。

(3) 建设创业师资队伍。重视对教师在创业方面的培养,为教师提供相关培训课程,供教师充电,了解相关的创业知识。同时鼓励教师提供到企业进行实践。此外与,加强校企合作,注重吸纳创业成功人士作为兼职教师,定期邀请一些商界人士来给学生讲解最新的市场动态,最真实的创业经历。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

随着市场竞争的日益加剧,各行各业对市场营销专业人才均有需求。特别是近几年,市场营销专业在全国的人才市场需求排行榜上名列前茅。市场营销专业是一个具有稳定的发展前景、具有广阔的社会需求空间的朝阳专业。为了适应社会对市场营销人才的需要,我们将按照“实际、实用、实践”的原则,按照市场营销专业培养目标的总体要求,彻底摆脱学科教育的束缚,强化理论和实践的紧密结合,积极探索技术应用型人才的培养模式,创新教学体系,改革教学方

法。

2. 专业发展趋势分析

随着营销环境的变化，营销专业也逐渐呈现新的发展趋势，主要表现有：

- （1）专业会进一步按行业进行细分，以面对特定的细分领域，如汽车营销、金融营销、快消品营销等；
- （2）网络营销发展迅猛，随着网络渠道成为营销渠道的主战场，网络营销理论不断推陈出新，网络营销教育重视程度会进一步提高；
- （3）实践教学的地位将会进一步提高，营销专业的毕业生对学生的动手能力要求较高，目前传统的课堂教育培养的学生动手能力较差，必然需要借助实践教学，以提升学生的营销实战能力。

对市场营销专业提出以下建议：

- （1）在大三学年根据学生特点及学校师资力量，开设细分方向的选修课；
- （2）加强网络营销的教育；
- （3）提供更多的实践教学环节，加强学生营销实战能力。

八、存在的问题及整改措施

1. 存在的主要问题

- （1）电子商务、网络营销方面的实验室建设投入力度较小；
- （2）招生面较窄，只面向文科生招生，女生比例偏高，专业第一志愿人数比例偏低。

2. 整改措施

- （1）做好本届毕业生的收尾工作，高质量完成最后一届毕业生的培养工作。

专业十一：采购与供应链管理

一、培养目标与规格

采购与供应链管理专业培养德、智、体全面发展，符合社会主义现代市场经济需求，掌握采购与供应管理的理论与技能，有较强的采购与供应决策能力和信息化应用能力，有实践能力和创新精神，能从事采购与供应市场分析、方案设计、谈判等工作，适应企业或政府部门采购与供应岗位需求的信息化实用型专门人才。

二、培养能力

1. 专业基本情况

采购供应链管理专业始建于 2011 年，是我校设立的特色专科专业。在山东省高等学校中，我校是设立本专业的唯一高校，该专业填补了我省采购与供应链管理专业人才培养的空白。

2. 在校生规模

截至 2021 年 9 月 30 日，采购与供应链管理专业现有在校生 72 人。具体详见表 1。

表 1 采购与供应链管理专业现有在校生情况统计表

年级	女生人数	男生人数	总人数
2019 级	51	21	72

3. 课程体系

采购供应链管理专业要求学生需修满本专业培养计划要求的 125 学分，含公共选修课至少选取 4 学分，方可毕业。其中必修课程学分为 80（通识类课程 25 学分，学科基础与专业基础类课程 21 学分，专业主干课程 34 学分），必修实践环节学分为 28（其中军训及入学教育 2 学分，认识实习 1 学分，生产实习 1 学分，毕业实习 4 学分，毕业论文 10 学分，即可安排的实践环节为 10 学分），选修学分为 17（通识类选修课程 4 学分，专业限选课程 13 学分）。详见下表。

表 2 课程设置

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	27.73%	25	20%
	学科基础与专业基础课	336	21.08%	21	16.8%
	专业课	544	34.13%	34	27.2%
	实践教学环节			26	20.8%
	合计	1322	82.94%	106	84.8%
选修	通识课	64	4.02%	4	3.2%
	专业课	208	13.05%	13	10.4%

	实践教学环节			2	1.6%
	合计	272	17.06%	19	15.2%
总计		1594	100%	125	100%

4. 创新创业教育

(1) 采购与供应管理专业重视创新创业教育，在理论课程设置方面，第五学期设置《创业基础》必修课程，课程为2学分，教学方式参考MOOC。

(2) 实践环节设置《创新实践》2个学分，依托正在筹建的创业创新实训室以及VBSE实训室等，根据国家和学校相关要求，锻炼学生的创新创业能力。

(3) 校区已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。校区以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

(4) 校区鼓励科技创新等项目申报，以学生为主导，可以参加创新创业大赛、创业沙龙等活动，激发同学们创新思维，提高创新能力。本专业学生积极参与，已建成数个项目。

(5) 校区制定相关制度鼓励学生参加各级各类学科竞赛，取得了较好的成绩。如采购191学生丁鹏飞在第十三届山东省大学生科技节大赛获得省一等奖。

三、培养条件

1. 教学经费投入

采购与供应管理专业各学年使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等统计数据及生均经费如下表所示。

表3 采购与供应管理专业教学经费投入情况表

学年	采购与供应管理专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	418000	2000
2019-2020	280780	2020
2020-2021	140400	1950
合计	839180	1990

2. 教学设备情况

采购与供应管理专业依托校区现有多媒体教室以及管理工程系工商管理机房、供应链管理沙盘实训室、ERP沙盘实训室等教学设施及设备来完成教学任务。我系先后建设的实验室以及引进的软件等用于本专业实习实训的具体情况如下表所示。

表 4 教学设备统计情况

编号	设备和软件名称	购置年份	台套 (件数)	单价 (元)	总价 (元)
1	ERP 电子沙盘	2010	1	148000	148000
2	ERP 物理沙盘 (项目管理沙盘教具)	2010	1	50000	50000
3	电子沙盘软件 (用友创业者电子沙盘)	2012	1	390000	390000
4	微型电子计算机启天 M7160	2011	32	3500	112000
5	客户关系管理软件、ERP-U872	2013	1	227800	227800
6	多媒体教学设备	2014	2	98000	196000
7	国际贸易综合实训软件	2014	1	54000	54000
8	创业综合实训平台	2015	1	389000	389000
9	H3C 路由器	2017	1	1300	1300
10	广联达 BIM 浏览器	2017	1	37500	37500
11	广联达梦龙网络计划编制系统软件	2017	1	41250	41250
12	广联达三维施工平面图布置软件	2017	1	42750	42750
13	跨境电商实验平台	2019	1	42000	42000
14	创新创业软件	2019	1	32000	32000

3. 教师队伍建设

采购与供应链管理专业已初步建成一支年轻的师资团队，其中专任教师 4 名，兼职教师 13 名。2019-2021 年派出 3 名老师到荣庆挂职锻炼，3 名老师到金锣集团学习锻炼；派出 3 名教师到一流高校进修学习；邀请优秀企业的高层管理者做报告，组织开展博士系列论坛；派出老师积极参加物流相关论坛和会议。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，现有双师型教师 10 人。

校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，完成临沂市社科项目 1 项，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设起到了较好的促进作用。

本专业加强队伍建设的措施有：

- (1) 鼓励教师提高学历，如继续深造读博士、进修、培训等；
- (2) 加强企业挂职锻炼，提高实践经验；

(3) 鼓励教师多“走出去”，如参加相关前沿会议、走访兄弟院校等，加强专业交流；

(4) 鼓励教师在教科研等方面的工作，如教科研课题、高水平论文等；

(5) 招聘专业且有经验的优秀人才等。

4. 实习基地

采购与供应链管理岗位各行业企业都有相应需求。我系鼓励实习基地建设，具体措施有：

(1) 通过“走出去，请进来”的工作思路，深入企业走访，学习、考察、交流，邀请各企业领导和专家来校指导和宣讲等，逐步加强了校企合作实习基地的建设；

(2) 鼓励专职教师到企业挂职锻炼，选聘企业高级经理人为客座教授，并定时为在校生做专题讲座。

现阶段主要的实习基地有荣庆物流供应链有限公司、金锣集团、德邦物流等。

5. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业继续加大教学经费投入力度，新投入 50 万元购置实验教学仪器设备；进一步增加教师发展专项经费，加强教师外出学习、培训和交流的支持力度，继续鼓励青年教师国内外访学、进修、在职提高学历（学位），派出青年教师到本部学院、北京交通大学、大连海事大学等高校进修学习；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地建设。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

经过努力，我校已经成为中国物流与采购联合会的产学研基地，通过与国内其他高校以及企事业单位的深入沟通与交流，共同学习探讨，互相取长补短，逐渐完善了具有我们学校、我们专业特色的产学研协同育人机制，为我们的人才培养提供了更为有力的保障。

2. 合作办学

学校本着产教结合、学用结合的办学的理念，积极加强校企合作，依据培养目标特色、课程体系特色、培养模式特色，通过加强与国内高校以及企事业单位的沟通交流与密切合作，积极构建了校企合作人才培养的“推拉结合”模式。努力培养出即符合采购与供应链管理专业特色需求，又具有较强的学习和实践操作能力的复合型人才。

3. 教学管理

自 2015 级开始，我校试行学分制模式，对学生教学管理实行学业导师制。对学生在校期间学业方面进行指导和帮助，使得每个学生更好的了解自己的优劣

势以及兴趣爱好，从而更科学有效地规划好自己的学习生活。

疫情防控期间，管理工程系组建了教学工作专项小组，对线上教学制定方案，并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群，各个教研室主任每周一汇报上周教学情况，系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

2021 届毕业生信息化软件操作掌握程度较高，且通过校企合作实习实训之后，进入工作岗位后能够较快的了解企业信息化运营情况，能够快速进入工作状态，因此，就业单位普遍满意度较高。

5. 社会对专业的评价

由于采购与供应链管理专业为新设专业，毕业生人数不多，企业对本专业毕业生情况认识不足。因此，很多企业在采购与供应链管理类岗位招聘时以相近专业为主，但专业性较差，急需该专业毕业生。本专业毕业生填补了采购供应链管理类岗位的需求，学生在工作岗位表现较好，企业对毕业生的满意度也很高，总体社会评价较高。

6. 学生就读该专业的意愿

2019 级采购与供应链管理专业招生人数为 80 人，一志愿报考率为 23.75%，相较于往年有所提高，一次录取率为 100%，报到人数为 72 人，报到率为 88.75%，与往年基本持平。因学校专业布局调整，从 2020 年开始本专业暂停招生。

六、毕业生就业创业

在毕业生创业方面，除了在培养过程中加强对学生的创业创新的教育，同时鼓励和支持学生创业，加强对国家创业政策方面的宣传。因为目前已毕业的学生数量较少且就业企业的质量较高，所以目前自主创业的人数较少。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

全球市场一体化和信息时代的到来，采购供应链管理的作用提升到了一个新的高度。经济全球化的加速，国际贸易日益活跃，使得中国正在成为全球制造业中心、国际供应链系统的重要环节，近几年来国际采购巨头和跨国企业纷纷将中国作为其全球采购基地。国际采购、工商企业采购、政府采购这三大需求，已经催生采购管理队伍的迅速增长，并由原来的区域性向全球性扩展。

2. 发展趋势分析

我校采购供应链管理专业仅走过了几个年头，毕业生数量不多，但已经得到企业的好评，总结得到以下发展趋势：

（1）现代企业对采购供应链管理的专业人才的需求量加大，尤其是具备信息化应用人才更是抢手。

（2）教学手段及教学方式会更加现代化，现代教育技术及网络教学资源（如 MOOC 平台、蓝墨云班课等）应用更加广泛。

（3）实践教学的地位将会进一步提高，企业对毕业生的动手能力要求较高，目前传统的课堂教育培养的学生动手能力较差，必然需要借助实践教学，以提升学生的营销实战能力。

（4）培养知识+技术+综合素质+创新精神的“宽专多能”复合型应用人才。

针对以上趋势，对本专业发展提出以下建议：

（1）加强师资队伍建设，提高教学质量，增设信息化应用方面的课程及教学条件，提高学生信息化应用能力。

(2) 提高教师现代化教学手段及教学方式的应用能力，广泛应用网络教学资源；

(3) 更加合理的设置实践教学环节，加强实验室及实习实训条件的建设，提高学生理论应用于实践以及实际解决问题的能力。

(4) 挖掘学生潜力，因材施教，鼓励学生在学习专业知识的同时拓展综合素质，通过创业创新实践等环节培养学生的创新意识。与其他高校以及企业等多交流，共同打造更加适用的人才培养模式及培养机制。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的主要问题

(1) 实验室建设不足，学生实习实训对口型有待加强。

(2) 课程体系有待进一步优化。

(3) 学生创业的比例较低。

2. 拟采取的对策措施

(1) 加大实验室建设的投入，提高对口专业软件的投入。

(2) 进一步调研、讨论，不断修订培养方案，进一步优化课程体系。

(3) 加强创新创业教育，鼓励学生积极创业。

专业十二：会计

一、培养目标与规格

会计专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好团队合作精神和职业素养，掌握会计核算技能，具备较强的实践能力和创新精神并在会计电算化、税务处理及施工房地产企业会计等方面具备一技之长的实用型人才。毕业生够胜任各类工商企业及事业单位的会计、出纳、监督、财务管理、税务筹划、审计等岗位。

二、培养能力

1. 专业设置情况

会计专业学制三年，是青岛理工大学临沂校区于2009年开始设立并招生的专业。本专业的设置以促进学校发展、面向市场为本，并及时依据二十一世纪我国社会发展状况、经济建设情况和本地经济发展的需要及人才需求的情况，积极稳妥地调整专业课程设置，以适应社会经济发展和企业的人才需求。

本专业建设坚持以专业发展为主题，以会计职业岗位要求为目标，以就业为导向，更新观念、深化改革、开拓创新，培养出符合社会需要的实用型创新人才。同时本专业将建设一支高水平的师资队伍，确立与职业要求相适应的教学标准，构建了以培养具备较强的实践能力和创新精神并在会计电算化、税务处理及施工房地产企业会计等方面具备一技之长的实用型人才为目标，知识、能力、素质并重的课程体系，打造了“校企联手、双向互动”的实践教学模式，通过课堂教学、实习实训和大赛一体化平台，实现教学过程的职业性和开放性，着力培养学生的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，增强服务社会的能力，把会计专业建设成为办学理念先进、办学条件优良、人才培养质量高、社会服务能力强的优势特色专业。

（1）专业调研。每年度定期或不定期调研本专业毕业生和用人单位了解社会的需求，走访青岛理工大学商学院及其他同类高校了解同类专业建设和发展情况，以此明确本专业的发展方向。结合调研结果、鲁西南地区经济发展特色及我校优势特色专业，提出本专业发展建设与改革的建议，力争将会计学专业建设成为具有一定影响力的特色专业。

（2）课程资源。本专业确立了与职业要求相适应的教学标准，构建了以培养具备较强的实践能力和创新精神并在会计电算化、税务处理及施工房地产企业会计等方面具备一技之长的实用型人才为目标，知识、能力、素质并重的课程体系。本专业重视基础知识的讲授与学习，梳理并培育了专业核心课程，开设税务方向、施工房地产企业会计及中小企业会计方向等三大方向选修课供学生自主选择。同时，本专业结合全国电算化信息技能大赛，强化会计电算化U8-72、金蝶K3及金算盘等软件模拟实训的课程讲授，提升学生的技能和综合素质。

(3) 实践教学。重新修订实践教学大纲，加强实践教学管理，突出学生实践能力的培养；本着合作双赢的原则，深化与企业间关系，构建校企合作长效机制，形成了“校企联手、双向互动”的实践教学模式，通过课堂教学、实习实训和大赛一体化平台，实现教学过程的职业性和开放性。

(4) 教学研究。定期或不定期举行教研室教研活动，选派教师参加国内外高水平教学研究学术会议，开阔眼界；以现有资源为基础，凝练方向组建团队，塑造形成自己的研究特色，争取每年有1项以上校级以上教研项目。

2. 在校生规模

截至2021年9月30日，会计专业现有在校生313人。

3. 课程设置情况

(1) 核心课程

财务会计、成本会计、财务管理、财务报表分析、管理会计、审计学、会计电算化、税法、经济法。

(2) 特色课程

会计信息系统、涉税实务、施工房地产企业会计。

(3) 实践教学环节

军训及入学教育、认识实习、成本会计实训、税务实训、财务会计实训、会计综合实训、毕业设计、生产实习、毕业实习、创新实践等。

(4) 课程设置学时、学分比例

课程设置学时、学分比例详见下表。

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	26.4%	25	19.38%
	学科基础与专业基础课	488	29.15%	30.5	23.64%
	专业课	472	28.2%	29.5	22.87%
	实践教学环节			25	19.38%
	合计	1402	83.75%	110	85.27%
选修	通识课	64	3.82%	4	3.1%
	专业课	208	12.43%	13	10.08%
	实践教学环节			2	1.55%
	合计	272	16.25%	19	14.73%
总计		1674	100%	129	100%

4. 创新创业教育

(1) 创新创业校区支持情况

我校区高度重视大学生创新创业教育，积极落实完善创新创业政策，加大创新创业场地建设和资金投入，提升创新创业服务水平，大力推进毕业生自主创业。学校实体的创业孵化园项目，系部的创新创业实验课程以及创新创业的理论课程，为会计专业学生提供了充分的创新创业机会，营造了浓厚的创新创业氛围，增强了学生的创新创业意识，培养了学生创新创业的能力。

(2) 创新创业教育

以学生整体能力和素质提高为侧重点，整合第一、二课堂、理论与实践、校内校外支持等多种模式的创新实践教育，以提高学生的创业知识、创业技能。在会计专业的培养计划中明确规定“学生在校学习中，应积极参加创新教育与实践活动，通过创新理论学习、第二课堂科研实践、学科竞赛、创新实践和学年作品等活动取得不少于2学分的创新学分，并作为毕业的必要条件，同时纳入大学生素质拓展特色学分管管理”。学科竞赛方面取得了较好的成绩，如会计171班学生王多东在第十一届山东省大学生科技节—山东省大学生企业管理信息化竞赛中获得山东省一等奖。

(3) 创新创业奖励

重视创新创业师资队伍的建设，制订有相关奖励条例，鼓励优秀教师积极参与到大学生创业活动中来，逐步形成一支稳定的、热心于创业教育的师德高尚、创新意识浓、团队意识强的专兼职师资队伍。学校还聘请校外创新创业教育专家、知名学者和企业家来校开展大学生创业教育活动，并指导创业活动的开展。

三、培养条件

1. 教学经费投入

会计专业各年使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用、及其他用于教学的费用等统计数据及生均经费如下表所示。

会计专业教学经费投入情况表

学年	会计专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	1424430	1995
2019-2020	1055860	2015
2020-2021	622870	1990
合计	3103160	2000

2. 教学设备

本专业除采用先进的多媒体教学设备进行课堂教学外，还设有财务信息化实训室、ERP沙盘实训室、会计手工实训室、VBSE实训室等实训场所，拥有用友U8V10.1会计信息系统软件、锦绣人生会计综合实训软件、虚拟商业社会环境等

实践教学软件，可以满足学生在电算化、企业运作以及期末课程实训等方面的学习及运用的需求。

财务信息化实训室拥有电脑80台，可以同时容纳80人进行实训。拥有先进的多媒体投影设备，安装用友U8V10.1ERP软件。该软件包括财务会计模块、供应链模块、固定资产管理模块、生产制造模块、人力资源管理模块。

会计手工实训室可提供基础会计与财务会计的仿真实训。本实训室可同时容纳90人进行实训，拥有先进的多媒体投影设备、智能遥控电教板6张、财会实验流程图挂图9张、装订机1台、企业会计科目章120套、计算器120个，各种会计账簿、凭证完备，手工实验工具齐全，能够充分保证为学生提供一个全仿真的会计手工模拟实习场所。目前该实训室开设了6个实训项目，每年服务学生300余人，全年实验工作量达到28800人时数。

会计专业主要教学设备统计表

设备名称	购置年份	单价（元）	台套 (件数)	设备总值 (元)
用友新道 U8V10.1	2010	148000	1 (200 站点)	148000
用友新道 U8.72 (生产制造模块)	2013	80000	1 (200 站点)	80000
实验桌	2010	1200	17	20400
投影机	2013	20000	1	20000
电动幕布	2013	1500	1	1500
中控	2013	3000	1	3000
展台	2013	4000	1	4000
计算机主机	2013	5000	1	5000
多功能讲台	2013	3000	1	3000
功放	2013	2000	1	2000
会计集成仿真软件	2014	160000	1	160000
微型计算机	2009	3715	234	869310
创业综合实训平台	2014	839000	1	839000
ERP 实验室软件	2010	148000	1	148000
ERP 物理沙盘（项目管理沙盘教具）	2010	50000	1	50000
手写板	2017	1370	1	1370
手写板	2017	2700	2	5400
投影机	2017	4900	2	9800
投影机	2017	10700	1	10700
工作站（主机）	2017	30000	1	30000

数码相机	2017	36500	1	36500
移动拍摄台	2017	65520	1	65520
彩色图象扫描仪	2017	4550	1	4550
微型电子计算机	2017	13260	1	13260
多功能一体机	2017	5450	1	5150
理光一体机	2017	24800	1	24800
VBSE 实训平台	2016	1500000	1	1500000
会计信息化机房	2018	7500	80	600 000

3. 教师队伍建设

会计专业的师资队伍建设作为学校重要工作之一，面对高层次人才竞争日益激烈的局面，坚持培养和引进并举的方针，采取多种措施加强师资队伍建设。抓好青年教师的培养，通过讲课比赛、说课、国内名校进修、进驻企业等手段加强青年教师的专业能力；积极从企事业单位聘请学者及高管等来校做专题报告，实行专兼结合，改善师资结构，适应专业变化的要求；进一步制定鼓励中青年教师攻读硕士、博士学位的奖励办法，提高教师的学历、业务素质和工作能力；逐步实现教师一专多能，加强对一线教师继续教育培训力度，使更多教师逐渐向“双师型”过渡。

（1）教职员工队伍基本情况

本专业配备了一支知识结构合理，整体素质优良的师资队伍，截止到2021年10月，会计专业已初步建成一支年轻的师资团队，其中教师17名，教授2人，副教授6人，副高及以上职称8人，占专任教师总数的47%；讲师6人，中级职称占专任教师总数的35%。45岁以下教师12人，占专任教师总数的70%。鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，现有双师型教师10人。另外，会计教研室从校外聘请8名临沂市知名企业的财务高管为校区客座教授，指导会计学专业发展。

（2）师资队伍培养情况

师资队伍建设主要以提高青年教师专业素质及教学水平为主，形成专业、职称、年龄结构合理，业务素质高，教科研能力强，师德高尚的教师队伍，通过鼓励教师参加教研项目、发表科研论文和参加讲课比赛等途径，加强对教师队伍的培养。2017年至今派出3名老师到荣庆挂职锻炼，3名老师到天元集团学习锻炼；派出3名教师到校本部进修学习；邀请山建大院副校长沙凯逊教授指导，组织开展博士系列论坛；派出老师参加天津理工大学公共项目与工程造价研究所举办的PPP实操培训班，增加实操技能。

（3）师资建设规划

首先，在现有的师资队伍规模基础上，优化师资队伍学历结构和职称结构，

通过在岗培训、派出进修和在职攻读博士（硕士）学位三者结合的方式，进一步提高博士、硕士学位获得者在教师中比例。

其次，根据学科发展需要，通过奖励制度、进修培训制度等形式，加大对人才的培养。通过明确对教学、学术梯队目标和任务，重点培养具有稳定学术方向的青年教师，完善青年学术带头人和学术骨干培养的激励与评估机制。引入竞争意识和激励机制，调动教师教学及科研工作的积极性。

最后，分批选派专业教师到企业或生产服务一线进行实践，加强产学研结合，进一步提高专业教师的实践教学水平。建设一支高素质、高水平、适应高等教育、硕士和“双师型”教师为主的队伍。

（4）校区从青岛本部聘任5名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍队伍建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

为了加强实践教学，本专业高度重视实习实训基地建设，充分利用社会资源，先后与山东德邦物流有限公司等十多家企业单位签定了校外实训基地协议，学生的认识实习、生产实习、毕业实习、各种调研活动等实践教学环节均在实习实训基地完成，让学生实现生产零距离、就业对接零距离。

实践教学基地建设情况

序号	校外实习基地	承担的教学任务
1	德邦物流有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
2	荣庆物流股份有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
3	临沂新程金锣肉制品集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
4	华派克物流有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
5	山东远通汽车贸易集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
6	新希望六和饲料股份有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
7	青岛顺丰速运有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
8	美多投资控股集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
9	山东方圆建筑材料有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
10	美多投资控股集团有限公司	认识实习、生产实习、毕业实习
11	山东临沂鹏程集团	认识实习、生产实习、毕业实习

5. 信息化建设

在会计专业的教学过程中既有传统的课堂式教学也有先进的现代化教学方式的运用。运用沙盘教学、软件教学增强学生的能力；利用国家级资源共享课程、

省精品课程、校精品课程网络建设平台补充学生的知识；运用互联网资源丰富学生的生活。

校区建成了主干带宽10G，桌面带宽100M的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6、2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021学年会计专业继续加大教学投入，加强教师外出学习、培训和交流的支持力度；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地和实习基地建设。

四、培养机制与特色

青岛理工大学临沂校区会计专业开设于2009年，该专业在强化企业专业理论知识能力培养的同时，注重对学生实践动手能力及职业道德的教育。

1. 具有针对性的课程体系

以注册会计师、税务师、资产评估师、会计师、审计师、经济师等技能要求为主线，对专业课程进行“课证融合”教学内容安排。

2、注重专业实践实训锻炼

通过设置各专业对应专业理论课程的实践实训课程，联系就业实习基地，安排学生到实习基地进行实物学习、鼓励学生寒暑假参加实践实习等三方面的实践联系，提高学生的实践能力。为学生更好的学习理论知识，掌握专业技巧打下结实的基础。

3. 学生学习环境的多元化

通过案例、演讲、企业财务问题处理、企业税务问题处理等实际业务让学生在课堂上能够更好地完善理论学习；通过积极组织学生参加全国大学生“挑战杯”、“学创杯”经营模拟大赛、ERP沙盘、财务决策大赛、会计信息技能大赛等比赛既可以提高学生的创新能力又可以提高学生的自我学习能力及实践动手能力。

4. 强化校企合作

通过与企业建立实习基地，承接企业部分财务项目，强化学校与企业的联系与合作。邀请校外专家及企业实务人员到我校进行各种专题讲座，增加学生对会计专业的发展前沿以及实践实务的认识。

5. 教学管理

（1）管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计6大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监

控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

疫情防控期间,管理工程系组建了教学工作专项小组,对线上教学制定方案,并采取了校教学督导、系领导班子、教研室主任的三级教学督查机制。每个任课老师邀请系领导班子成员、教研室主任进入课程群,各个教研室主任每周一汇报上周教学情况,系部教学工作小组每周三进行反馈总结。

(2) 教学档案

管理工程系非常重视教学档案的规范管理,并安排专人负责专业教学评估资料的整理及归档工作。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、教学督导等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

五、培养质量

4. 就业单位满意度

我校制作就业单位满意度调查问卷,对用人单位开展调查统计。根据就业单位满意度调查问卷反馈显示:用人单位对学生的专业水平、实践能力尤为满意。

用人单位对签约毕业生满意度统计表

满意程度	比例
非常满意	63.25%
比较满意	34.41%
一般满意	2.34%
不满意	0%

5. 社会对学生的评价

根据招就办委托第三方数据调查公司（新锦成）的调研数据，2021届毕业生对目前工作的满意度处于较高水平；用人单位对毕业生的工作表现满意度为100%，说明学校受到用人单位和学生的高度认可。

6. 学生就读该专业的意愿

我校会计专业录取率和报到率较高，2018级会计专业一志愿率为236.91%，报到率为87.25%，临沂校区2019级会计专业一志愿率为250.67%，报到率为94%，临沂校区2020级会计专业一志愿报考率为100%，报到率为92.5%，学生就读本专业的意愿较为强烈。临沂校区2021级会计专业的学生是与临沂市工程学校合作的三二连读专业学生，2021年有43名学生转入我校学习。

六、毕业生就业创业

1. 就业

（1）会计是当前我国相对热门的行业之一。会计掌握的是一个团体的经济命脉，每一个团体都需要他们。无论在企业单位还是事业单位，会计都必不可少，小到一般财务的管理，大到远景战略目标的制定，都需要会计参与并发挥重要作用，社会对会计的需求源源不断。而且，与其他专业相比，会计学作为一门实用型的学科，必须要接触很多统计学、审计学等数学学科的知识，所以必须拥有专而精的专业基础和专业知识，替代性比较小，会计学与一般的管理类学科有本质上的区别，会计学培养人才的方式是纵向培养，从初级会计学到中级再到高级财务会计，稳扎稳打，专业性强。由于社会对会计专业的广泛需求和会计专业本身的专业性，会计专业的就业率相对较高。2021届会计专科毕业生初次就业率为90.30%。

（2）会计专业就业岗位：财务会计、管理会计、财务管理会计、内部审计、外部审计、税务师、银行柜员、银行信贷员、证券分析员、理财规划师等。

（3）实施就业工作“一把手”工程，健全就业工作责任制度。高职院校高度重视专科毕业生就业工作，认真实施就业工作“一把手”工程，成立了以院长和书记为组长，副书记和副院长为副组长，办公室主任、学工办主任、就业辅导员、各科室负责人为成员的就业工作领导小组，要求在毕业生就业工作调动一切可能的社会资源，为毕业生争取更多的就业机会和岗位，促进专科毕业生顺利就

业。

(4) 积极开展就业走访, 不断密切与相关行业企业的联系。由于专科毕业多在一些未进行网上注册的小微企业就业, 且流动性较大, 我院就业工作面临较大压力。为做好就业基地建设, 提高毕业生网上签约率, 提升就业质量, 我院对近年来毕业生网签单位进行了梳理, 按照单位规模和接收学生数量遴选出了若干就业单位, 并按所在区域划片, 制定了省内就业市场开拓计划, 进行有规划有步骤的走访, 并分区域建立毕业生实习就业基地。

2. 创业

积极开展创业教育, 逐步提升学生的创业能力和水平。我校积极开展创业教育, 大力宣传国家鼓励毕业生自主创业的相关政策, 设立专项基金扶持学生创业, 并通过创业典范成功经验介绍, 积极组织学生参加创业设计大赛等活动, 积极组织学生参加各级各类大学生创业计划大赛,

会计专业王丙真、张勇两位同学成功创业, 在临沂创办多家餐饮服务公司: 韩墨轩、木子李烤肉等。后续将从以下几方面努力, 推动创业创新教育:

(1) 正确认识创业教育、深刻理解创业教育内涵, 树立正确的创业教育观。高校应该尽快转变传统的高等教育理念, 深化改革高校人才培养模式。从就业教育转向创业教育, 确立以培养创业基本素质为核心的教育观对大学生进行创业教育, 培养具有创造力、创新精神和创业能力的高素质复合型人才。

(2) 努力营造并形成有利于创业的校园文化环境。良好的创业文化是实施创业教育的重要前提, 只有重视创业、推崇创业、创业教育才能得以顺利实施。高校应该制定各种创业政策与创业制度, 鼓励大学生

积极创业, 同时要设立专门管理创业管理机构, 为大学生提供各种创业支持, 更重要的是, 要通过开展丰富多彩的实践活动, 营造一个创新开拓进取的学习环境, 同时还要营造一种推崇创业、鼓励冒险、

(3) 加强创业教育师资队伍建设, 优化师资配置、形成合理师资体系。

开展创业必定要形成在教学管理与研究方面的合理机制, 这就需要我们的高校加强创业教育教师队伍建设、优化师资配置, 强化教师技能与培训, 改进教学教育方法, 实现各类教学形式的互通, 同时通过深化教学内容与课程体系改革, 构建综合化的课程体系, 实现科学教育模式。高校创业教育师资队伍的配置应面向社会敞开大门, 采取聘用制, 有计划有步骤地吸收与创业专业相关的专家与有经验的实践者作为高校的创业教育教师。

(4) 构建创业教育教学和实践体系。要改变专业对口的静态就业观, 确立不断创业的动态过程的人才观, 在教学实践中教育学生创业本身不只是自身就业, 还能为社会创造更多的就业岗位。

3. 典型案例

2016级会计专业李铭亮、郅文浩分别到山东德建集团、山东烟建集团有限公司就业,因为目前已毕业的学生就业质量较高,所以目前没有自主创业的毕业生。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

21世纪,我国既需要发展知识密集型产业,也需要发展各种劳动密集型产业,对会计人才能力的要求也不是单一的,大量具有熟练专业实践能力的会计核算队伍是财务管理工作不可缺少的重要基础。

同时,随着我国市场经济的不断发展和进一步规范,特别是中国加入了WTO以后,金融体制的改革,各项新的会计制度的出台,一方面现代财务制度的建立,使会计业务越来越复杂;另一方面,财会电算化的发展和应用日新月异,迅猛无比,如电子结算、电子对账、电子商务的支付等。因此,无论从数量还是从质量上,社会对会计人才的需求均将与日俱增。

针对市场对会计专业人员的需求,强化会计专业人员的财务会计核算能力,打好会计毕业生的专业基础,增强其动手实践能力。另外在会计电算化、税务、施工房地产企业会计等方面加强对学生的培养,凸显学生的一技之长。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

(1) 专业方向单一。目前我校会计专业只涵盖会计学一个财经类专业,尚未有财务管理、审计、金融等经济管理类专业,对于多专业的协调发展,相互贯通,拓展学生专业视野具有一定的不利的影响。

(2) 实践性教学环节投入相对较少。会计专业属于技术性比较强的专业,但是校区现有实验设备以及实验场地、实验软件并不能满足学生日常实践的需求。

(3) 师资力量较薄弱。教师职称、学历结构不合理,青年教师比例较大,有丰富教学经验的教师较少,特别是缺少具有丰富教学经验和丰富实践经验的双师型教师。

(4) 生源整体水平不够高。高校的扩招在客观上使得生源整体水平相比之前出现了一定程度的下降,这种下降既表现在学生的学习能力和知识基础上,也表现在学生的学习态度上,例如学习的主动性欠缺、上进心不强、吃苦耐劳精神缺乏等。

(5) 教学内容与教学实践有脱离,教学内容不能很好地联系实践、指导实践。课堂教学内容较多侧重会计理论和方法,企业实务问题处理较少。对学生来说就变得枯燥和难以理解,难以调动学生的学习积极性,致使教学效果欠佳。学生尽管死记硬背了一些理论,也是支离破碎,难以将理论与实践融会贯通起来形成整体的会计准则概念框架。这样的学生一旦碰到实际问题,就显得无所适从,解决问题的能力很差,更难说改革创新了。

(6) 教学理念落后。教学中学生的主体地位体现不够。教学方式以灌输式

教学为主，教师照本宣科，缺乏师生互动。理论教学课时多，实践教学环节课时少，教师讲得多，学生动手少。学生接受专业基础理论教育多，接触会计实训。缺乏对学生个性发展的鼓励和创新能力的培养。

2. 拟采取的对策措施

（1）不断完善会计专业学科结构。通过不断建设，不断充实完善学科的专业方向，建立起会计、财务、审计、金融建设等多专业融合的平台，以满足人才培养“宽口径”的要求。在此基础上，密切与社会用人单位的联系，根据国家对各行业、各专业建设的要求，在高年级灵活设置专业方向，培养社会需要的土木工程专业应用型人才。

（2）不断改进培养方案、课程体系和课程教学大纲，紧跟社会和专业发展趋势首先，根据人才市场的需求和行业发展的不断变化，结合会计准则标准的更新，不断地、科学地对会计专业进行合理定位，及时调整教学培养方案和课程体系，更新课程教学大纲和课程内容，以适应社会发展对人才培养的需求。

（3）鼓励教学改革，提高教学效果第一，通过教学团队建设，开展启发式教学、讨论式教学和案例式教学等教学方法改革。

（4）加大师资培训和人才引进的力度。鼓励青年教师到企事业单位进行产学研合作，支持他们参加国内外的进修和学术会议，以及与其它高等学校教师交流经验等。

（5）加强实践教学环节。加强产学研密切合作，与社会、行业以及企事业单位共同建立稳定的校外实习、实践教学基地，一方面可以让学生在实习或实践中得到亲身体验，促进其学习兴趣的提高，还可以使他们得到锻炼，提高实际动手能力；另一方面教师可以将实习、实践中发现的会计核算和财务管理的问题作为课程设计、毕业设计的题目，以此推进教育教学与社会实践的紧密结合。

专业十三：数控技术

一、培养目标与规格

本专业培养数控技术方面的实用型人才。要求其德、智、体全面发展，有良好的道德修养，有坚实的人文、自然、工程科学的理论基础与应用能力，有良好的创业意识和创新精神，能运用所学知识创造性地进行工程技术开发、工装模具的设计和数控加工的操作、编程、维护维修的初步能力，并具有解决机械制造领域工程实际问题的能力。

二、培养能力

1. 专业基本情况

数控技术专业于 2007 年首次招生，专业是一个宽口径专业，适应范围广，学生在校期间除学习各种机械、电工电子、计算机技术、控制技术、检测传感等理论知识外，还将参加各种技能培训和国家职业资格证书考试，充分体现重视技能培养的特点。学生毕业后主要面向山东省各企业、公司，从事加工制造业，家电生产和售后服务，数控加工机床设备使用维护、物业自动化管理系统，机电产品设计、生产、改造、技术支持，以及数控机床的安装、调试、维护、销售、经营管理等工作。2020 年开始本专业已停止招生。

2. 在校生规模

截止 2021 年 9 月 30 日，数控技术专业现有在校生 123 人。

3. 课程体系

(1) 专业核心课程：机械制图、工程力学、电工技术、电子技术、机械工程材料、机械设计基础、机械制造基础、金属切削原理与刀具、互换性与测量技术、液压传动、机械制造工艺学与夹具、数控加工工艺与编程

(2) 特色课程：数控加工工艺与编程、计算机辅助设计、数控技术

(3) 实践环节：军训及入学教育、机械制图手工绘图、金工实习、机械零件测绘、机械制造工艺学课程设计、机械设计基础课程设计、数控加工实习、毕业实习、毕业设计、创新实践。

(4) 课程设置学时、学分比例详见下表。

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	27.45%	25	19.38%
	学科基础与专业基础课	720	44.72%	45	34.88%
	专业课	176	10.93%	11	8.53%
	实践教学环节			29	22.48%
	合计	1338	83.11%	110	85.27%
选修	通识课	64	3.98%	4	3.1%
	专业课	208	12.92%	13	10.08%

	实践教学环节			2	1.55%
	合计	272	16.89%	19	14.73%
总计		1610	100%	129	100%

4. 创新创业教育

(1) 积极鼓励学生参加“全国三维数字化创新设计大赛”、“全国大学生电子设计大赛”、“全国信息技术应用水平大赛 ITAT”以及数学建模大赛，以赛促学，以赛促教，全面培养学生的创新意识，取得了较好的成绩，如数控 182 的赵航获得实用新型专利以及山东省高校机器人大赛一等奖，数控 172 江迪获得 2019 年全国大学生数学竞赛省三等奖，数控 173 王子琦获得第 16 届山东省大学生机电产品创新设计大赛省三等奖。

(2) 学校每年组织校内科技活动，手工绘图大赛，CAD 技能大赛，计算机技能大赛，机加工大赛和创意焊接等，开阔了学生的视野，丰富了学生的业余生活，营造了浓厚的热爱专业，热爱创新的氛围。

(3) 鼓励专业课教师发挥自己各自的特长，广泛开展第二课堂，充分利用现有的实验、实训设备，组织兴趣小组、开放性实验，为学生工程设计创新意识的培养，提供有力的支持。

(4) 学校已建成大学生创业孵化基地，学生可在我校孵化基地注册公司或开展创业项目并成为主要参与人之一，形成书面材料，组成团队，进行实际创业。学校以优惠价格或免费为学生提供创业所需场地，为学生提供创业训练的实战场所和环境，营造学生自主创业的氛围。

三、培养条件

1. 教学经费投入

数控技术专业近年加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。近三年该专业学生教学经费投入情况如下表：

数控技术专业教学经费投入情况表

学年	本专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	766140	2260
2019-2020	348000	1533
2020-2021	193602	1574
合计	1307742	1789

2. 教学设备

数控技术及应用专业实践教学主要依托机电工程系实验中心和工程训练中

心。其中实验中心由 18 个实验室构成，实验面积 1614 平方米，教学仪器设备 400 台套，设备总价 476.4 万元。承担 15 门课程的实验教学，包括：机械设计基础、机械原理、机械制图、液压传动、互换性技术测量、数控机床故障诊断与维修、电工技术、电子技术、电机拖动技术、单片机技术、PLC 原理及应用、机床电气（含 PLC 技术）、数控机床、数控技术等。实验项目 52 个（其中综合性及设计性实验项目 21 个，开放性实验项目每学期都有更新）。

学校工程训练中心是实践教学的重要基地，设备有普通车床、铣床、钻床、刨床、磨床、数控车床、加工中心、数控铣床、切断机、钳工台、电焊机等，设备价值 300 余万。2013 年 7 月，构建了 CAD/CAM 中心，其中包括高配置电脑设备 80 台。实训项目基本涵盖了教学大纲要求的所有教学实践内容。

数控技术专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	数量	单价（元）	设备总值（元）
双面透明液压试验台	2012	5	36000	180000
微型电子计算机	2012	10	3715	37150
数显毫伏表	2012	36	600	21600
直流稳压电源	2012	36	1260	45360
半导体特性图示仪	2012	1	4200	4200
IC 测试仪	2012	1	4000	4000
数字逻辑实验箱	2012	36	1860	66960
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
数字储存示波器	2012	33	7600	250800
DDS 任意发生器	2012	33	3000	99000
电路原理实验装置	2012	33	3800	125400
直流稳压电源	2012	33	2600	85800
数控车床维修实训系统（华中） （配实物小车床）	2013	1	96800	96800
数控车床装调维修实训装备 （西门子）	2013	1	87500	87500
手持式粗糙度仪	2013	10	9800	98000
杠杆齿轮比较仪	2013	4	1420	5680
立式光学计	2013	4	14500	58000
量块	2013	10	1850	18500
万能测齿仪	2013	1	48600	48600
电机及电气技术实验装置	2013	6	38000	228000
控制电机综合实验装置	2013	1	39000	39000
机械制图陈列柜	2013	1	54000	54000
一级圆柱齿轮减速器	2013	10	1500	15000

系列拆装实验用减速器	2013	10	1420	14200
机械设计语音多功能控制陈列柜	2013	1	65300	65300
机械原理陈列柜	2013	1	58500	58500
机械传动性能综合测试实验台	2013	3	61000	183000
液体动压滑动轴承试验台	2013	2	21500	43000
机械传动方案优化综合检测试验台	2013	2	55000	110000
示波器	2014	6	4500	27000
直流稳压电源	2014	2	2800	5600
信号发生器	2014	6	5000	30000
传感器与检测技术实训台（配电脑）	2014	10	24800	248000
三坐标测量机	2014	1	506700	506700
万能试验机	2014	2	32500	65000
冲击试验机	2014	2	28000	56000
扭转试验机	2014	3	55000	165000
布氏硬度计	2014	4	10000	40000
洛氏硬度计	2014	4	7500	30000
维氏硬度计	2014	4	21000	84000
砂轮机	2014	4	1500	6000
抛光机	2014	4	1500	6000
金相显微镜	2014	2	35000	70000
金相分析软件	2014	2	12000	24000
静音无油空压机	2017	1	15800	15800
装拆实验用减速器	2017	6	32000	192000
组合式轴系结构设计实验箱	2017	12	6200	74400
普通立式铣床	2009	2	84000	168000
摇臂钻床	2009	1	49000	49000
卧式金属带锯床	2010	1	68000	68000
平面磨床	2009	1	55500	55500
插床	2009	1	60000	60000
立式数控铣床	2009	2	22300	44600
立式加工中心	2009	1	276000	276000
数控车床	2009	1	102000	102000
电火花成型加工机床	2009	1	68000	68000
教学型数控铣床	2010	5	68000	340000
台式钻床	2009	2	2000	4000
万能外圆磨床	2009	1	55500	55500
直流电焊机	2009	4	1800	7200

交流电焊机	2009	4	1700	6800
电火花线切割机床	2009	1	60000	60000
全能数控车床	2015	1	128000	128000
3D 打印机	2016	1	80000	80000
三维扫描仪	2016	1	285000	285000
手写板	2017	1	1370	1370
便携式测光仪	2017	1	2600	2600
手持激光测距仪	2017	2	2650	5300
手写板	2017	2	2700	5400
理光一体机	2017	1	24800	24800
定制教学机器人平台控制终端	2017	6	4200	25200
教学机器人平台定制人工大脑	2017	1	27400	27400
教学机器人平台学生机	2017	5	95500	477500
教学机器人平台教师机	2017	1	95500	95500
创意组合式铝制轴系结构设计 实验箱	2017	12	5950	71400
装拆实验用减速器	2017	6	2800	168000
立式数控加工中心	2019	1	476000	476000
智能型液压传动综合实验台	2018	4	93000	372000
微型电子计算机	2018	4	5000	20000
实验中心多媒体扩音系统	2018	10	9080	90800
力学实验 LED 式教学展板	2018	20	3615	70300
立式数控加工中心	2019	3	116000	348000

3. 教师队伍建设

(1) 人才引进工作。学校先后出台了《引进人才和鼓励教师从事教学与科学研究办法》、《关于加强和改进高层次人才引进及在职教师学历提高工作的暂行规定》、《青岛理工大学（临沂）选派教师参加进修、访学、培训暂行办法》和《青岛理工大学（临沂）副主任岗位聘任实施办法（试行）》等文件，明确了若干具体措施，并认真组织落实。三年来，本专业引进和补充教师 3 人。

(2) 重视教师培训工作。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，本专业现有双师型教师 2 人。

(3) 不断加强师德、师风建设。举办师德建设系列活动，开展知识竞赛、演讲比赛和征文比赛等活动。每年度对全体教师进行年度考核，评选先进工作者，及时对违反师德、师风的个别教职员工给予警告、解聘等处理。

(4) 从 2007 年到 2021 年，教师队伍逐年壮大，现有专任教师 52 人，教授 2 人，副教授 4 人，讲师 26 人，其中博士 7 人，硕士 45 人。教师队伍中 35 岁以下年轻教师占绝大多数。

(5) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研, 参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨, 参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动, 督导与提升教学水平, 指导教学团队或科研团队建设, 对我系师资队伍的建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

为提高学生的就业率并扩大学生的就业渠道, 我系与山东省多家单位签订校企合作协议书, 主要包括临沂江鑫钢铁有限公司、山东鲁安置业投资有限公司、中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司等, 就业基地逐年增多。

5. 现代教学技术应用

首先转变观念, 让老师正确认识现代教育技术手段。邀请专家作现代教育技术与创新教育的讲座; 开展教育技术在职培训的可行性调查研究; 让教师结合实际, 比较传统教学媒体与现代教学媒体在功能上的差异, 促使教师认清现代教育技术是推动目前教育发展的重要动力。

各学科制作了一整套多媒体教学课件、动画、视频等已经在多媒体教室应用于课堂教学。在网络教学资源网站上建立了课程标准、教学课件、电子教案、教学录像、视频、演示、习题、实训指导书、参考资料、网上论坛、在线单元测试等内容全部上网, 并向学生免费开放, 通过网络化的教学方式, 使学生可以在课外自主学习提高。支持学生学习的完整过程, 让学生在这个学习环境中可以完成课堂学习、向教师提问、提交作业、同学之间在线交流、单元测验等学习任务。

校区建成了主干带宽 10G, 桌面带宽 100M 的校园网络。目前, 校区网络出口带宽累计 4.25G, 保证了校区之间互联互通, 运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统, 以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统, 为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年派出多名教师外出学习和参加国际学术会议, 不断支持和提高教师外出学习、培训和交流的支持力度, 派出 3 名青年教师到其他高校访学、进修、在职提高学历(学位), 给予工资待遇和工作量上的优惠政策; 采取校企合作、合作办学等多种建设方式, 不断加大校外实习、实践基地建设, 新增实习基地 3 个。

临沂校区为数控技术专业的学生建设了实训中心和制图教室, 为学生们提供优良的软硬件学习环境, 完全满足教学需要。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

临沂校区机械与电子工程系依托青岛理工大学机械工程学院, 临沂市政府、

国内其他高校、学术机构，鲁西南及周边地区相关企业，在一系列战略合作协议的框架内，建立了多层次、全方位、系统稳定的产学研协同育人机制。

(1) 构建以实践能力为主线的课程教学体系，强化实践教学，改革教学模式和内容。

(2) 积极构建双师型教师队伍，定期让青年教师到企业中锻炼。

(3) 积极鼓励指导学生参加各种职业资格证书的考试和参加相关比赛，实行以赛促考的考核方式。

(4) 选聘企业业务骨干担任顶岗实习讲师和就业导师，参与《就业指导与创业教育》、《职业生涯规划》等课程的授课工作。2020-2021 学年度新聘企业导师 6 名。

(5) 多次邀请了青建集团、天元集团、德才装饰、东方家园等企业的人力资源经理来校做职业规划报告，参与模拟面试等学生活动。

(6) 选派学生赴企业参加职业技能培训，提升创新创业能力和就业竞争力。

2. 合作办学

校区立足鲁西南地区，坚持培养“具有良好的人文素养、学术素养和工程素养，具有宽厚基础理论知识，扎实机械设计、机械制造及其自动化专业知识，具有较强专业技术能力”的实用型人才，更好地服务临沂、服务社会；与临沂市政府、相关企业建立了长期稳定的产学研协同育人机制，形成了自己的办学特色。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

(2) 教学档案

机械与电子工程系非常重视教学档案的规范管理，并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、教学督导聘任等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

(4) 疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

口传心授,教师示范是教学的基本特点,而线上教学却使师生时空相隔,面对困难,老师们精心揣摩、拿出了对策,精心备课。授课过程中,老师们突破传统教学模式,授课方式灵活多样,通过各种直播工具或者平台,顺利授课、精心施教。同学们课堂上踊跃交流互动,总体教学效果良好。师生对线上教学效果满意度较高。

五、培养质量

3. 就业单位满意率

根据招就办委托第三方数据调查公司（新锦成）的调研数据，2021 届毕业生对目前工作的满意度处于较高水平（对职业发展前景和工作内容的满意度均超过 94%）；毕业生对学校和学校人才培养的满意度处于较高水平（均超过 97%，专科生的满意度高于研究生和本科生）；用人单位对毕业生的工作表现满意度为 100%。以上数据说明学校受到用人单位和学生的高度认可，且认可度较 2020 届毕业生有所提高。

4. 社会对专业的评价

数控技术专业毕业生绝大多数将直接面向生产第一线,其能力的高低标志着其质量的优劣。社会对我系毕业生总体评价为:

- (1) 专业基础扎实，业务能力较强；
- (2) 政治表现出色，服从工作分配；
- (3) 计算机应用能力强，具备良好的解决问题能力。

5. 学生就读该专业的意愿

近年数控技术专业就业形势一直很好，但是学生就读该专业意愿不是很高。2016 级数控技术专业的一志愿录取率为 66.9%，报到率为 83.75%；2017 级一志愿报考比例为 34%，实际报到率为 80%；2018 级该专业一志愿报考率为 57.14%，报到率为 78.57%，2019 级数控技术专业的一志愿录取率为 54.29%，报到率为 88.57%；学生对进入本专业认识度不高。本专业自 2020 年开始未再进行招生。

六、毕业生就业创业

本专业毕业生就业面广，涉及装备制造业、家电、冶金等诸多行业, 学校积极引导相关企业到校内进行招聘，并与多家企业建立学生就业协议。校区专项资金建立大学生创业孵化基地，鼓励学生积极参加校区组织的创业孵化基地活动，充分发挥特长，在创业过程中，培养创业意识和锻炼创业能力，在团队合作、自我激励、责任意识、组织和管理方面得到提升。

1. 创业情况

依托于我校大学生创业孵化基地，现已成立多家机加工、维修门头。党的十八大也明确提出：“实施扩大就业的发展战略，促进以创业带动就业。”毕业生人数持续增长，供求矛盾突出，在严峻的就业形势面前，毕业生创业成为越来越多的毕业生的选择。近几年机电一体化专业就业情况较好，且就业企业的质量较高，所以目前自主创业的人数较少，创业参与比例较低。

2. 采取的措施

在毕业生创业方面，在培养过程中加强对学生的创新创业的教育，同时鼓励和支持学生创业，依托学校创业孵化基地资源，加强对国家创业政策方面的宣传和学生在学期间的创业扶持。

3. 典型案例

依托校区大学生创业孵化基地，本专业学生创业现处于方案筹划和设计阶段。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

- (1) “蓝领层”需求数量大，但相对比例将会有所下降

在我们所调研的企业中，虽然大部分企业目前只要求操作者能熟练操作机床，程序由专人负责编写，但随着企业对数控人才的高效利用和进口数控系统的配置，已有企业对“蓝领层”提出了更高的知识结构要求。部分企业已大规模引进了高职毕业生从事数控机床的操作。可以预见，在企业对“蓝领层”的数控技术人才

的数量有很大需求的同时，对其知识和能力要求会越来越高。

（2）“灰领层” 数控人才需求的相对比例增加

现代企业中只会单纯操作的“蓝领层”已经不能满足企业需求，进口的大量高档数控加工中心需要既能编程又能进行熟练操作的“灰领层”来操作。未来几年，我国企业对“灰领层”数控人才的需求将明显增加。

（3）“金领层”复合型数控技术人才的需求更加迫切

数控高层次复合型人才目前在企业中所占比例仅为 3.52%。尤其是专业理论知识层次较高和具备一定动手能力的高级人才更显紧缺。近年来模具企业大量采购数控设备，需要大量设计、数控编程及高层次维护的复合型人才，对复合型数控人才的迫切需求占其未来需求量的 20%。

2. 专业发展趋势分析

发展趋势：随着我国企业的生产技术进步和数控设备的更新换代，对各层次的数控技术人才提出了新的更高要求。

对于“蓝领型”数控人才，必须以传统的机械制造技术（金属材料及热处理、切削原理及刀具、机床夹具、机械制造工艺学等）为基础，学习掌握“数控机床原理及应用基础”和“数控加工编程技术”，还需要熟练掌握“CAD/CAM”软件。

对于“灰领型”数控人才，数控加工编程工艺员应具有良好的数学基础，更加熟悉产品的三维设计，精通产品的加工工艺；数控机床维修人员要以机、电、光和液（气）控制技术为基础，掌握数控机床维护与维修的技术和技能。

对于“金领型”数控人才，必须具有较扎实的专业基础，较全面地掌握数控设备的相关原理与技术，具备数控设备研制与开发能力，还必须具有较高的外语水平（包括英、德、日语等），掌握网络技术。

3. 专业建设建议：

（1）发挥优势，积极探索，充分体现专科教育特色

改变传统的教育思想和教育观念，树立与高职教育相适应的人才观、教育观和教育质量观等。

借鉴国外先进的职业教育模式，以能力为本，确立数控技术专业人才培养目标和方案。

加强实验室、实习实训基地、教学实践基地建设，改变实践教学过分依附理论教学的状况，建立相对独立的实践教学体系。

培养一支既有深厚的理论基础，又有很强实践能力的“双师型”教师队伍。

以培养基础应用能力为主旨，以知识技能模块为要素，重组教学内容，开发课程，进行教材建设。

建立产学研相结合的人才培养模式。

（2）以技术应用能力和基本素质培养为主线建立数控技术专业人才的知

能力和素质结构

（3）建立与专业培养目标相适应的理论教学体系

数控技术专业理论教学体系必须要实现以下一些转变：从过去的以传授知识为主转到现在的以能力的培养为主上来；从强调工程设计、研究能力转到强调技术应用能力上来，把应用先进技术，特别是高新技术解决实际问题的能力培养放在能力培养的主要位置上；从过去按照学科建立课程结构和教学内容体系，转到按工程的综合性和技术应用性建立课程结构和教学内容体系上来。摆脱学科教育束缚，强调理论和实践紧密结合，积极探索高技能应用型人才的培养规律；从死记硬背和技术操练转到注重培养创新精神和实践能力上来。

（4）建立与专业培养目标相适应的实践教学体系

实践教学的主要目标是培养学生的技术应用能力，在教学计划中占有相当大的比重。为了培养过硬的岗位技能，必须改变实践教学过分依附于理论教学的状况，建立相对独立的实践性教学体系。在我系的具体改革措施中，按照机电并进、融汇交叉、由易到难、少讲多练、边讲边练的原则对实践性教学进行了大幅度的调整。

（5）建设一支高素质的专兼职结合的教师队伍

师资队伍建设主要抓好两方面的工作：

一是采取有力措施，通过支持教师参与产学研结合、专业实践能力培训等措施，提高现有师资队伍队伍的“双师”素质；二是进一步加强青年教师的教育工作，通过传帮带、集体备课、观摩教学、集体评教等活动增强青年教师的敬业意识、教学意识，提高青年教师的教师素质和工作水平。

（6）强化实训基地建设，完善实践教学体系

坚持以就业为导向，以专业性实训基地建设为基础，切实加强实训基地工作。组织相关专家开展人才资源需求的调研，统筹规划，科学制定实训基地建设总体规划和分年度实施方案，建设专业教师定期轮训制度，鼓励支持教师到企业进行工作实践，重点提高教师的专业能力和教育教学能力。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在问题

- （1）校企、校地合作工作不够深入，有待进一步深化。
- （2）网络教学资源的建设与国内重点高校相比还存在着一定的差距。
- （3）师资队伍建设和教学团队建设相对滞后。

2. 整改措施

（1）采取“走出去”和“请进来”相结合的校企合作模式，一是鼓励有条件的教师主动走出去，积极参与企业的技术改造与创新发展，在实践的过程中不断丰富自身的实践经验，提升教师的实践教学水平和科研能力；二是将企事业单

位中有着丰富实践经验的领导和专家请进来，举办专题讲座，开设论坛，促进校区实践教学和科研水平的有效提升。

（2）要高度重视网络教学资源建设，积极研究和改进专业课程的网络教学软件，争取建成高质量的专业课程网络教学系统。

（3）继续加强高层次人才的引进力度，尤其是聘请校本部的专家教授到校区交流指导，以强带弱，以老带新，促进本专业教师结构不断优化，提高整体业务能力和水平。

专业十四：机械设计与制造

一、培养目标与规格

本专业培养的学生要求德、智、体全面发展，掌握本专业所必需的基础理论、基本知识和基本技能，具有常用机械零件设计能力、编制机械制造工艺规程、设计工艺装备和一般专用机械设备的能力，具备较强实践能力和市场竞争能力，成为适应市场需要的中、高级应用型、技能型的技术人才和管理人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

机械设计制造及其自动化专业是青岛理工大学较早成立的专业之一（1978年9月），于2006年获批山东省特色专业，2008年获批国家级特色专业，2011年入选教育部第二批卓越工程师教育培养计划，2014年入选山东省普通本科高校应用型人才培养试点专业，同时入选“3+4”对口贯通分段培养试点专业。

依托于青岛理工大学机械工程学院，临沂校区于2008年7月成立机电工程系，机械设计与制造专业于2012年开始招生。

本着“理论基础够用、加强实践技能培养、重视创新意识培养、注重综合素质培养”和“加强学生的基础设计能力、工程实践能力、创新设计能力”的人才培养思路和原则，不断完善培养计划，加强教学管理和实践教学环节的落实，毕业生在鲁西南地区深受学生家长和用人单位的高度评价。

2. 在校生规模

截止到2021年9月30日，本专业现有在校生363人。

3. 课程设置情况

（1）核心课程

机械制图、工程力学、电工技术、电子技术、机械工程材料、机械设计基础、机械制造基础、金属切削原理与刀具、互换性原理与测量、液压传动、机械制造工艺与夹具等。

（2）特色课程

先进制造技术、计算机辅助设计UG、模具设计与制造。

（3）实践环节

军训及入学教育、机械制图手工绘图、金工实习、机械零件测绘、机械制造工艺课程设计、机械设计基础课程设计、毕业实习、毕业设计、创新实践。

（4）课程设置学时、学分比例详见下表

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	484	29.02%	26.5	20.46%
	学科基础与专	720	43.17%	45	34.75%

	业基础课				
	专业课	192	11.51%	12	9.27%
	实践教学环节			27	20.85%
	合计	1396	83.69%	111	85.71%
选修	通识课	64	3.84%	4	3.09%
	专业课	208	12.47%	13	10.04%
	实践教学环节			2	1.54%
	合计	272	16.31%	19	14.67%
总计		1668	100.00%	129.5	100.00%

4. 创新创业教育

(1) 多措并举，凝心聚力，从如下几个方面培养学生的创新意识，鼓励学生的创业热情。积极鼓励学生参加“全国三维 3D 数字化创新设计大赛”、“全国大学生电子设计大赛”、“全国信息技术应用水平大赛 ITAT”以及数学建模大赛，以赛促学，以赛促教，全面培养学生的创新意识，取得了较好的成绩。

(2) 学校每年组织校内科技活动，手工绘图大赛、CAD 技能大赛、计算机技能大赛、机加工大赛和创意焊接等，开阔了学生的视野，丰富了学生的业余生活，营造了浓厚的热爱专业，热爱创新的氛围。

(3) 鼓励专业课教师发挥自己各自的特长，广泛开展第二课堂，充分利用现有的实验、实训设备，组织兴趣小组、开放性实验，为学生工程设计创新意识的培养，提供有力的支持。

(4) 鼓励学生积极参加校区组织的创业孵化基地活动，师生双向选择、充分发挥特长，在创业过程中，培养创业意识和锻炼创业能力，在团队合作、自我激励、责任意识、组织和管理方面得到提升。

三、培养条件

1. 教学经费投入

本专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2018-2021 年该专业学生教学经费投入情况如下表：

机械设计与制造专业教学经费投入情况表

学年	专业教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	1119540	1985
2019-2020	967575	1995

2020-2021	724185	1995
合计	2811300	1992

2. 教学设备

实验中心由 13 个实验室构成，实验面积 1500 平方米，教学仪器设备 400 台套，设备总价 400 万元。承担 15 门课程的实验教学，包括:机械设计基础、机械原理、机械制图、液压传动、互相性技术测量、数控机床故障诊断与维修、电工技术、电子技术、电机拖动技术、单片机技术、PLC 原理及应用、机床电气（含 PLC 技术）、数控机床、数控技术等。实验项目 52 个（其中综合性及设计性实验项目 21 个，开放性实验项目每学期都有更新）。

工程训练中心是实践教学的重要基地，设备有普通车床、铣床、钻床、刨床、磨床、数控车床、加工中心、数控铣床、切断机、钳工台、电焊机等，设备总值 300 余万。

2013 年 7 月，构建了 CAD/CAM 中心，其中包括高配置电脑设备 80 台。实训项目涵盖了教学大纲要求的所有教学实践内容。

机械设计与制造专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	数量	单价（元）	设备总值（元）
双面透明液压试验台	2012	5	36000	180000
微型电子计算机	2012	10	3715	37150
数显毫伏表	2012	36	600	21600
直流稳压电源	2012	36	1260	45360
半导体特性图示仪	2012	1	4200	4200
IC 测试仪	2012	1	4000	4000
数字逻辑实验箱	2012	36	1860	66960
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
数字储存示波器	2012	33	7600	250800
DDS 任意发生器	2012	33	3000	99000
电路原理实验装置	2012	33	3800	125400
直流稳压电源	2012	33	2600	85800
数控车床维修实训系统（华中）	2013	1	96800	96800
数控车床装调维修实训装备	2013	1	87500	87500
手持式粗糙度仪	2013	10	9800	98000
杠杆齿轮比较仪	2013	4	1420	5680
立式光学计	2013	4	14500	58000
量块	2013	10	1850	18500
万能测齿仪	2013	1	48600	48600
电机及电气技术实验装置	2013	6	38000	228000
控制电机综合实验装置	2013	1	39000	39000
机械制图陈列柜	2013	1	54000	54000
一级圆柱齿轮减速器	2013	10	1500	15000
系列拆装实验用减速器	2013	10	1420	14200
机械设计语音多功能控制陈列柜	2013	1	65300	65300
机械原理陈列柜	2013	1	58500	58500

机械传动性能综合测试实验台	2013	3	61000	183000
液体动压滑动轴承试验台	2013	2	21500	43000
机械传动方案优化综合检测试验台	2013	2	55000	110000
示波器	2014	6	4500	27000
直流稳压电源	2014	2	2800	5600
信号发生器	2014	6	5000	30000
传感器与检测技术实训台	2014	10	24800	248000
三坐标测量机	2014	1	506700	506700
万能试验机	2014	2	32500	65000
冲击试验机	2014	2	28000	56000
扭转试验机	2014	3	55000	165000
布氏硬度计	2014	4	10000	40000
洛氏硬度计	2014	4	7500	30000
维氏硬度计	2014	4	21000	84000
砂轮机	2014	4	1500	6000
抛光机	2014	4	1500	6000
金相显微镜	2014	2	35000	70000
金相分析软件	2014	2	12000	24000
车床	2009	12	38750	465000
牛头刨床	2009	3	46000	138000
普通立式铣床	2009	2	84000	168000
摇臂钻床	2009	1	49000	49000
卧式金属带锯床	2010	1	68000	68000
平面磨床	2009	1	55500	55500
插床	2009	1	60000	60000
立式数控铣床	2009	2	22300	44600
立式加工中心	2009	1	276000	276000
数控车床	2009	1	102000	102000
电火花成型加工机床	2009	1	68000	68000
教学型数控铣床	2010	5	68000	340000
台式钻床	2009	2	2000	4000
万能外圆磨床	2009	1	55500	55500
直流电焊机	2009	4	1800	7200
交流电焊机	2009	4	1700	6800
电火花线切割机床	2009	1	60000	60000
3D 打印机	2016	1	80000	80000
三维扫描仪	2016	1	285000	285000
全能数控车床	2015	1	128000	128000
传感器与检测技术实训台	2015	7	20800	145600
自动化控制柔性生产线实训系统	2015	2	141000	282000
减速器	2017	6	28, 000	168000
电子交换机	2017	1	2000	2000
无油空气压缩机	2017	1	17000	17000
通用实验箱	2017	12	5950	71400
微型电子计算机	2017	6	4200	25200
示教再现机器人	2017	1	27, 400	27, 400
投影仪	2017	1	2, 200.	2, 200.
示教再现机器人	2017	6	95, 500	573000
无线话筒	2017	1	3, 824	3, 824

数码摄像机	2017	1	40,232	40,232
立式数控加工中心	2019	1	470,600	470,600

3. 教师队伍建设

(1) 加强人才引进工作。学校先后出台了《引进人才和鼓励教师从事教学与科学研究办法》、《关于加强和改进高层次人才引进及在职教师学历提高工作的暂行规定》、《青岛理工大学（临沂）选派教师参加进修、访学、培训暂行办法》和《青岛理工大学（临沂）副主任岗位聘任实施办法（试行）》等文件，明确了若干具体措施，并认真组织落实。三年来，本专业引进和补充教师 5 人。

(2) 重视教师培训工作。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，本专业现有双师型教师 2 人。

(3) 不断加强师德、师风建设。举办师德建设系列活动，开展知识竞赛、演讲比赛和征文比赛等活动。每年度对全体教师进行年度考核，评选先进工作者，及时对违反师德、师风的个别教职员工给予警告、解聘等处理。

(4) 我系教师队伍逐年壮大，现有专任教师 52 人，教授 2 人，副教授 4 人，讲师 26 人，其中博士 7 人，硕士 45 人。教师队伍中 35 岁以下年轻教师占绝大多数。

(5) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍的建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

为提高学生的就业率并扩大学生的就业渠道，我系与山东省多家单位签订校企合作协议书。主要包括临沂江鑫钢铁有限公司、山东鲁安置业投资有限公司、中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司等。

5. 信息化建设

校区建成了主干带宽 10G，桌面带宽 100M 的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计 4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

不断加强网络课程资源建设，逐步实现教学资源库的网络化，实现优质教学资源网上共享，满足学生自主学习的需要，为应用型人才的培养和构建现代化学习环境搭建公共平台，提高管理效率与教学水平。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年本专业购置实验教学仪器设备, 采取校企合作、合作办学等多种建设方式, 不断加大校外实习、实践基地建设, 新增实习基地 2 个。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

我校区已和许多机械行业的生产单位建立了长期稳定的校企合作关系, 与其他高校以及企业之间在学术探讨、学术交流、学生培养及就业方面等进行合作。坚持校企合作, 使本专业学生在学好专业理论课程、掌握理论知识的前提下, 培养其解决问题的能力, 也侧重人才实操能力提升, 满足社会、企业对本专业人才的综合素质及能力的需求, 提高学生的就业满意度, 缩短社会需求与学校培养人才之间的差距。

2. 培养特色

基于扎实的机械工程专业基础课和专业课程的学习, 通过机械制图、手工绘图、CAD、机械零件测绘、机械设计基础、机械设计基础课程设计、计算机辅助设计 UG 和模具设计与制造多个环节, 系统培养学生对于绘图、识图、作图和设计零件等系统的专业素质, 培养学生的综合识图能力。

3. 教学管理

(1) 管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度, 该套制度共计 6 大部分, 覆盖如下多个方面: 教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

(2) 教学档案

系部非常重视教学档案的规范管理, 并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

(3) 过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、聘任专职教学督导等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

(4) 疫情防控期间, 创新教育教学方式方法情况

教师根据课程性质、课程内容、上课学生数等综合使用多种教学平台、数字化教学工具与信息化技术手段, 实现多种线上教学模式创新。从平台使用情况来看, 使用智慧树、中国大学 MOOC 的课程居多; 从直播及在线实时互动工具的

使用情况来看，QQ 群、雨课堂、腾讯课堂的使用率较高。老师们多种平台和工具的混合使用丰富了教学模式，缓解了网络拥堵现象，保障了线上教学的顺利进行。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

通过对临沂江鑫钢铁有限公司、临沂格凌精密机械制造有限公司、史丹利化肥股份有限公司、中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司、山东鲁安置业投资有限公司等多家学生就业公司发放问卷 240 份，回收有效问卷 201 份，调查统计显示：用人单位对签约毕业生满意率在 95%以上。

5. 社会对专业的评价

机械设计与制造专业毕业生绝大多数将直接面向生产第一线，其能力的高低标志着其质量的优劣。社会毕业生总体评价为：

- （1）专业基础扎实，业务能力较强；
- （2）政治表现出色，服从工作分配；
- （3）计算机应用能力强，具备良好的解决问题能力。

对我系毕业生的意见和建议有：

- （1）增加实践教学内容，增强实践环节；
- （2）提高毕业生专业外语能力；
- （3）培养学生科研能力；
- （4）提高工作的协调能力。

6. 学生就读该专业的意愿

近年机械设计与制造专业就业形势一直很好，学生就读该专业意愿较高。2021 级机械设计与制造专业，共招生 70 人，一志愿率为 100%，报到率为 91.43%。

六、毕业生就业创业

1. 创业情况

鉴于机械类行业投资大，见效慢，周期长等特点，目前学生的创业为自主创业或为家族式创业，创业初期多为服务型创业模式。

2. 采取的措施

在毕业生创业方面，在培养过程中加强对学生的创新创业的教育，同时鼓励和支持学生创业，依托学校创业孵化基地资源，加强对国家创业政策方面的宣传和学生在学期间的创业扶持。

3. 典型案例

有毕业生借助校区创业孵化基地已经创立企业，处于起步阶段，肖俐含同学于校区创业孵化基地成立临沂闻铭机械科技有限公司，主要经营机械零件、机械模具设计、加工、销售。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1、专业人才社会需求分析

机械设计与制造专业人才主要是到工业生产第一线从事机械制造领域内的设计制造、科技开发、应用研究、运行管理和经营销售等方面的工作，由于机械行业的重要性和庞大规模，需要一支庞大的专业人才队伍。今后一段时期内，机械类人才仍将有很大的需求。

2、专业发展趋势分析

机械设计与制造专业发展趋势分两个方向，深化机械零件设计方向和扩宽机械设计的兼容性方向。未来的机械零件与电气控制结合会越来越紧密，需要加大电学的应用。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在问题

- (1) 校企、校地合作工作不够深入,有待进一步深化。
- (2) 网络教学资源的建设与国内重点高校相比还存在着一定的差距，
- (3) 师资队伍建设和有待进一步加强,教学团队建设相对滞后。

2. 整改措施

- (1) 积极鼓励教师在业余时间走进企事业单位,探讨发展过程中存在的问题和解决方案,进一步加强与各级单位的合作,从而提升教师的技术和业务能力。
- (2) 要高度重视网络教学资源建设，积极研究和改进专业课程的网络教学软件，争取建成高质量的专业课程网络教学系统。

(3) 继续加强引进高级人才的力度,尤其是本部有丰富的教学经验和业务能力的学术人才,以强代弱、以老代新的目的,从而达到系(部)教师结构的优化和整体业务能力的提高。

专业十五：机电一体化技术

一、培养目标与规格

本专业培养的学生要求德、智、体全面发展，有良好的道德修养，有坚实的人文、自然、工程科学的理论基础与应用能力，有良好的创业意识和创新精神，能运用所学知识创造性地进行工程技术开发、机械装备的设计与制造、设备的维修保养，较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论知识，能成为具有初步工程设计能力、工程管理能力及组织管理能力的实用技术型人才。

二、培养能力

1. 专业基本情况

机电一体化专业于 2007 年开始招生，本专业是指在机构的主功能、动力功能、信息处理功能和控制功能上引进电子技术，将机械装置与电子化设计及软件结合起来所构成的系统的总称，学生在校期间除学习各种机械、电工电子、计算机技术、控制技术、检测传感等理论知识外，还将参加各种技能培训和国家职业资格证书考试，充分体现重视技能培养的特点。学生毕业后主要面向山东省各企业、公司就业，从事加工制造业、家电生产和售后服务、数控加工机床设备使用维护、物业自动化管理系统、机电产品设计、生产、改造、技术支持，以及机电设备的安装、调试、维护、销售、经营管理等工作。

2. 在校生规模

截止到 2021 年 9 月 30 日，机电一体化专业现有在校生 229 人。

3. 课程体系

(1) 核心课程：工程力学、机械设计基础、电工与电子技术、PLC 原理与应用、单片机原理与应用、机电一体化系统设计、机械工程材料、制造技术基础、自动控制原理；

(2) 特色课程：PLC 原理与应用、单片机原理与应用、机电一体化系统设计。

(3) 实践环节：军训及入学教育、机械制图手工绘图、金工实习、机械零件测绘、电子实习、机电一体化系统课程设计、机械设计基础课程设计、毕业实习、毕业设计、创新实践。

(4) 课程设置学时、学分比例，详见表 1。

表 1 课程设置学时学分比例

课程性质	课程类别	学时		学分	
		学时	学时比例	学分	学分比例
必修	通识课	442	27.15%	25	19.4%
	学科基础与专业基础课	688	42.73%	43	33.3%
	专业课	192	11.93%	12	9.30%
	实践教学环节			29	22.5%

	合计	1322	82.11%	109	84.5%
选修	通识课	64	3.98%	4	3.10%
	专业课	224	13.91%	14	10.85%
	实践教学环节			2	1.55%
	合计	288	17.89%	20	15.50%
总计		1610	100%	129	100%

4. 创新创业教育

(1) 针对本专业核心课程,以培养实用型人才为目标,本专业注重学生实践教学管理工作,开设多门专业课课程设计,并加大创新性试验教学,实践教学学时比例较大.课余带领学生参加各种竞赛,充分锻炼学生们的实际动手能力。

(2) 积极鼓励学生参加“全国三维 3D 数字化创新设计大赛”、“全国大学生电子设计大赛”、“全国信息技术应用水平大赛 ITAT”以及数学建模大赛，以赛促学，以赛促教，全面培养学生的创新能力，取得了较好的成绩，如机电 184 班韩云秋在 2019 年全国大学生智能车竞赛中获得省一等奖，机电 181 王聪、何玉新、徐茂周获第 12 届全国三维数字化创新设计大赛山东省年度竞赛一等奖。

(3) 学校每年组织校内科技活动，手工绘图大赛、CAD 技能大赛、计算机技能大赛、机加工大赛和创意焊接等，开阔了学生的视野，丰富了学生的业余生活，营造了浓厚的热爱专业，热爱创新的氛围。

(4) 鼓励专业课教师发挥自己各自的特长，广泛开展第二课堂，充分利用现有的实验、实训设备，组织兴趣小组、开放性实验，为学生工程设计创新意识的培养，提供有力的支持。

(5) 鼓励学生积极参加校区组织的创业孵化基地活动，师生双向选择、充分发挥特长，在创业过程中，培养创业意识和锻炼创业能力，在团队合作、自我激励、责任意识、组织管理方面得到提升。

(6) 创新教育培养方式，采用线上线下混合式教学方式，从原来的以老师教为重心向以学生学为重心转变，注重学生的产出导向，提高学生的应用能力。

三、培养条件

1. 教学经费投入

机电一体化专业近年逐步加大专业教学投入，改善教学质量，保障日常教学顺利进行，主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2018-2021 年该专业学生教学经费投入情况如下表 2：

表 2 机电一体化技术专业教学经费投入情况表

学年	教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	1863915	1985

2019-2020	760000	2000
2020-2021	456855	1995
合计	3080770	1993

2. 教学设备

表 3 机电一体化专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	数量	单价（元）	设备总值（元）
双面透明液压试验台	2012	5	36000	180000
微型电子计算机	2012	10	3715	37150
数显毫伏表	2012	36	600	21600
直流稳压电源	2012	36	1260	45360
半导体特性图示仪	2012	1	4200	4200
IC 测试仪	2012	1	4000	4000
数字逻辑实验箱	2012	36	1860	66960
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
数字储存示波器	2012	33	7600	250800
DDS 任意发生器	2012	33	3000	99000
电路原理实验装置	2012	33	3800	125400
直流稳压电源	2012	33	2600	85800
数控车床维修实训系统	2013	1	96800	96800
数控车床装调维修实训装 备	2013	1	87500	87500
手持式粗糙度仪	2013	10	9800	98000
杠杆齿轮比较仪	2013	4	1420	5680
立式光学计	2013	4	14500	58000
量块	2013	10	1850	18500
万能测齿仪	2013	1	48600	48600
电机及电气技术实验装置	2013	6	38000	228000
控制电机综合实验装置	2013	1	39000	39000
机械制图陈列柜	2013	1	54000	54000
一级圆柱齿轮减速器	2013	10	1500	15000
系列拆装实验用减速器	2013	10	1420	14200
机械设计语音多功能控制 陈列柜	2013	1	65300	65300

机械原理陈列柜	2013	1	58500	58500
机械传动性能综合测试实验台	2013	3	61000	183000
液体动压滑动轴承试验台	2013	2	21500	43000
机械传动方案优化综合检测试验台	2013	2	55000	110000
示波器	2014	6	4500	27000
直流稳压电源	2014	2	2800	5600
信号发生器	2014	6	5000	30000
传感器与检测技术实训台	2014	10	24800	248000
三坐标测量机	2014	1	506700	506700
万能试验机	2014	2	32500	65000
冲击试验机	2014	2	28000	56000
扭转试验机	2014	3	55000	165000
布氏硬度计	2014	4	10000	40000
洛氏硬度计	2014	4	7500	30000
维氏硬度计	2014	4	21000	84000
砂轮机	2014	4	1500	6000
抛光机	2014	4	1500	6000
金相显微镜	2014	2	35000	70000
金相分析软件	2014	2	12000	24000
车床	2009	12	38750	465000
牛头刨床	2009	3	46000	138000
普通立式铣床	2009	2	84000	168000
摇臂钻床	2009	1	49000	49000
卧式金属带锯床	2010	1	68000	68000
平面磨床	2009	1	55500	55500
插床	2009	1	60000	60000
立式数控铣床	2009	2	22300	44600
立式加工中心	2009	1	276000	276000
数控车床	2009	2	102000	102000
电火花成型加工机床	2009	1	68000	68000
教学型数控铣床	2010	5	68000	340000
台式钻床	2009	2	2000	4000

万能外圆磨床	2009	1	55500	55500
直流电焊机	2009	4	1800	7200
交流电焊机	2009	4	1700	6800
电火花线切割机床	2009	1	60000	60000
全能数控车床	2015	1	128000	128000
3D 打印机	2016	1	80000	80000
三维扫描仪	2016	1	285000	285000
手写板	2017	1	1370	1370
便携式测光仪	2017	1	2600	2600
手持激光测距仪	2017	2	2650	5300
手写板	2017	2	2700	5400
理光一体机	2017	1	24800	24800
定制教学机器人平台控制 终端	2017	6	4200	25200
教学机器人平台定制人工 大脑	2017	1	27400	27400
教学机器人平台学生机	2017	5	95500	477500
教学机器人平台教师机	2017	1	95500	95500
创意组合式铝制轴系结构 设计实验箱	2017	12	5950	71400
装拆实验用减速器	2017	6	2800	168000
智能型液压传动综合实验 台	2018	4	93000	372000
微型电子计算机	2018	4	5000	20000
实验中心多媒体扩音系统	2018	10	9080	90800
力学实验 LED 式教学展板	2018	20	3615	70300
立式数控加工中心	2019	3	116000	348000

3. 教师队伍建设

(1) 人才引进工作。学校先后出台了《引进人才和鼓励教师从事教学与科学研究办法》、《关于加强和改进高层次人才引进及在职教师学历提高工作的暂行规定》、《青岛理工大学（临沂）选派教师参加进修、访学、培训暂行办法》和《青岛理工大学（临沂）副主任岗位聘任实施办法（试行）》等文件，明确了若干具体措施，并认真组织落实。三年来，本专业引进和补充教师 3 人。

(2) 重视教师培训工作。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加

全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，本专业现有双师型教师 2 人。

(3) 不断加强师德、师风建设。举办师德建设系列活动，开展知识竞赛、演讲比赛和征文比赛等活动。每年度对全体教师进行年度考核，评选先进工作者，及时对违反师德、师风的个别教职员工给予警告、解聘等处理。

(4) 从 2007 年到 2021 年，教师队伍逐年壮大，现有专任教师 52 人，教授 2 人，副教授 8 人，讲师 26 人，其中博士 7 人，硕士 45 人。教师队伍中 40 岁以下年轻教师占绝大多数。

(5) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍队伍建设起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

为提高学生的就业率并扩大学生的就业渠道，我系与山东省多家单位签订校企合作协议书，主要包括临工集团、临沂江鑫钢铁有限公司、山东鲁安置业投资有限公司、中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司等，就业基地逐年增多。

5. 信息化建设

首先转变观念，让老师正确认识现代教育技术手段。邀请专家作现代教育技术与创新教育的讲座；开展教育技术在职培训的可行性调查研究；让教师结合实际，比较传统教学媒体与现代教学媒体在功能上的差异，促使教师认清现代教育技术是推动目前教育发展的重要动力。

各学科制作了一整套多媒体教学课件、动画、视频等已经在多媒体教室应用于课堂教学。在网络教学资源网站上建立了课程标准、教学课件、电子教案、教学录像、视频、演示、习题、实训指导书、参考资料、网上论坛、在线单元测试等内容全部上网，并向学生免费开放，通过网络化的教学方式，使学生可以在课外自主学习提高。支持学生学习的完整过程，让学生在这个学习环境中可以完成课堂学习、向教师提问、提交作业、同学之间在线交流、单元测验等学习任务。

校区建成了主干带宽 10G，桌面带宽 100M 的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计 4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年派出多名教师外出学习和参加国际学术会议，不断支持和提

高教师外出学习、培训和交流的支持力度，派出 3 名青年教师到其他高校访学、进修、在职提高学历（学位），给予工资待遇和工作量上的优惠政策；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地建设。

临沂校区专门为机电一体化技术专业的学生建设了实训中心和制图教室，为学生们提供优良的软硬环境，完全满足教学需要。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

（1）构建以实践能力为主线的课程教学体系，强化实践教学，改革教学模式和内容。

（2）积极构建双师型教师队伍，定期让青年教师到企业中锻炼。

（3）积极鼓励指导学生参加各种职业资格证书的考试和参加相关比赛，实行以赛促考的考核方式。

（4）选聘企业业务骨干担任顶岗实习讲师和就业导师，参与《就业指导与创业教育》、《职业生涯规划》等课程的授课工作。2020-2021 学年度新聘企业导师 4 名。

（5）多次邀请了临工集团、天元集团、德才装饰、东方家园等企业的人力资源经理来校做职业规划报告，参与模拟面试等学生活动。

（6）选派学生赴企业参加职业技能培训，提升创新创业能力和就业竞争力。

（7）2017 年与费县职业中专达成了机电一体化专业三二连读培养协议，为此专业培养模式的多样化打下基础。

2. 教学管理

（1）管理制度

制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

（2）教学档案

重视教学档案规范管理，教学档案室管理有序。

（3）过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、聘任教学督导等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

（4）疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

教师根据课程性质、课程内容、上课学生数等综合使用多种教学平台、数字化教学工具与信息化技术手段，实现多种线上教学模式创新。从平台使用情况来看，使用智慧树、中国大学 MOOC 的课程居多；从直播及在线实时互动工具的使用情况来看，QQ 群、雨课堂、腾讯课堂的使用率较高。老师们多种平台和工具的混合使用丰富了教学模式，缓解了网络拥堵现象，保障了线上教学的顺利进行。

五、培养质量

4. 就业单位满意率

根据招就办委托第三方数据调查公司（新锦成）的调研数据，2021 届毕业生对目前工作的满意度处于较高水平（对职业发展前景和工作内容的满意度均超过 95%）；毕业生对学校和学校人才培养的满意度处于较高水平（均超过 98%，专科生的满意度高于研究生和本科生）；用人单位对毕业生的工作表现满意度为

100%。以上数据说明学校受到用人单位和学生的高度认可，且认可度较 2020 届毕业生有所提高。

5. 社会对专业的评价

依托于我校深厚的办学基础，机电一体化专业也是我校的优势专业，社会对我校本专业的认可程度较高，学生在工作岗位表现也比较好，企业对毕业生的满意度也较高。总体社会评价较高。

6. 学生就读该专业的意愿

2021 年临沂校区由于转型发展的需要，没有招收该专业，2019 级该专业一志愿录取率为 91.90%，报到率为 92.38%。2021 年我校与费县职业中专联合培养的机电一体化三二连读专业的 34 名同学全部转入我校学习。

六、毕业生就业创业

本专业毕业生就业面广，涉及装备制造业、家电、冶金等诸多行业，学校积极引导相关企业到校内进行招聘，并与多家企业建立学生就业协议。临沂校区专项资金建立大学生创业孵化基地，鼓励学生积极参加校区组织的创业孵化基地活动，充分发挥特长，在创业过程中，培养创业意识和锻炼创业能力，在团队合作、自我激励、责任意识、组织和管理方面得到提升。

1. 创业情况

依托于我校大学生创业孵化基地，现已成立多家机加工、维修门头。毕业生人数持续增长，供求矛盾突出，在严峻的就业形势面前，毕业生创业成为越来越多的毕业生的选择。近几年本专业就业情况较好，且就业企业的质量较高，所以目前自主创业的人数较少，创业参与比例较低。

2. 采取的措施

在毕业生创业方面，在培养过程中加强对学生的创新创业的教育，同时鼓励和支持学生创业，依托学校创业孵化基地资源，加强对国家创业政策方面的宣传和学生在学期间的创业扶持。

3. 典型案例

因为目前已毕业的学生数量较少，且就业企业的质量较高，所以目前自主创业的人数较少。有几个毕业生借助校区创业孵化基地已经创立企业，处于起步阶段。程传慧同学于学校创业孵化基地成立临沂凯慧克机械有限公司，主营机械模具设计、制造、销售。王治福同学于学校创业孵化基地成立临沂央科电子科技有限公司，主营电子产品设计开发、制造、销售，公司已经步入正轨，营业额不断增加。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

机电一体化专业涉及装备制造业、家电、冶金等诸多行业，近年来，社会关于机电专业人才的需求不断呈上升趋势，且供不应求。社会、企业对机电一体化

技术专业人才需求量很大。

纵观国内外机电一体化的发展现状和高新技术的发展动向,机电一体化将朝着以下几个方向发展:

1. 智能化

智能化是机电一体化与传统机械自动化的主要区别之一,也是 21 世纪机电一体化的发展方向。

2. 系统化

系统化的表现特征之一就是系统体系结构进一步采用开放式和模式化的总线结构。系统可以灵活组态,进行任意的剪裁和组合,同时寻求实现多子系统协调控制和综合管理。表现特征之二是通信功能大大加强,一般除 RS232 等常用通信方式外,实现远程及多系统通信联网需要的局部网络正逐渐被采用。

3. 微型化

微型机电一体化系统高度融合了微机械技术、微电子技术和软件技术,是机电一体化的一个新的发展方向。

4. 模块化

模块化也是机电一体化产品的一个发展趋势,是一项重要而艰巨的工程。

5. 网络化

网络技术的飞速发展对机电一体化有重大影响,使其朝着网络化方向发展。

6. 绿色化

绿色化是时代的趋势,绿色制造业是现代制造业的可持续发展模式。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在问题

- (1) 教师从事技术开发、技术服务能力比较薄弱。
- (2) 学生专业实践技能与企业实际岗位需求的匹配度还有待提高。
- (3) 课程改革力度还有待进一步深入,关于如何提高学生解决实际问题能力的教学形式还需不断探索。
- (4) 校企合作有待进一步深化。
- (5) 教师数量较少,不能很好满足教学需求。

2. 整改措施

- (1) 鼓励专任教师通过发表高水平学术论文、开展课题研究、到企业挂职锻炼、积极进入实验室等形式提高其教学技能和科研水平。
- (2) 要通过加大学生实习、实训的力度、鼓励学生参加开放性实验、各种科技竞赛等形式逐步增强学生的实践技能。
- (3) 通过教研活动、教学研讨等措施继续加大教学改革力度。
- (4) 要采取各种措施加大校区合作的广度和深度。

专业十六：机械产品检测检验技术

一、培养目标与规格

本专业主要培养学生学习自动化检测技术、电子学基础理论、计算机控制技术和有关测控仪器的设计方法，开展现代测控技术与仪器的应用训练，具有以检测技术与自动化装置研究领域为主体的知识，掌握控制、机械、信息科学等领域相关的基本知识和技能，并具有一定的解决实际问题能力的实用型人才。

二、培养能力

1. 专业设置情况

本专业于 2011 年开始招生，本专业口径宽、渗透力强，强调有测有控，特色在于检测理论知识扎实，实用的软件知识掌握的较好，适用面广。传感器检测、自动控制、测控技术等多门学科知识交融，形成以机电系统计算机测控技术、机电系统检测和自动化为主体的专业特色。2016 年更名为理化测试与质检技术，2019 年改名为机械产品检测检验技术，结合校区基本情况，专业方向仍为机械产品检测。

2. 在校生规模

截至 2021 年 9 月 30 日，本专业在校生人数为 52 人。

3. 课程体系

(1) 核心课程：电工电子技术、自动控制原理、微型计算机原理、传感器与检测技术、单片机原理与应用、电子线路 CAD。

(2) 特色课程：PLC 原理与应用、单片机原理与应用、传感器与检测技术

(3) 实践环节：

为加强学生实践动手及应用能力，实践环节设置的课程有：军训及入学教育、金工实习、电子实习、PLC 课程设计、单片机课程设计、测控系统课程设计、毕业实习、毕业设计、创新实践。

(4) 课程设置学时、学分比例详见表 1。

表 1 课程设置学时学分比例

课程性质	课程类别	学时		学分	
		课内学时数	占课内学时比例	学分数	占总学分比例
必修	通识课	418	20.39%	25	19.69%
	学科基础与专业基础课	576	28.10%	36	28.35%
	专业课	320	15.61%	20	15.75%
	实践教学环节	432	21.07%	27	21.26%
合计		1746	85.17%	108	85.04%
选修	通识课	64	3.12%	4	3.10%

	学科基础与专业基础课	0	0.00%	0	0.00%
	专业课	208	10.15%	13	10.24%
	实践教学环节	32	1.56%	2	1.57%
	合计	304	14.83%	19	14.96%
	总计	2050	100%	127	100%

4. 创新创业教育

(1) 针对本专业核心课程, 以培养实用型人才为目标, 本专业注重学生实践教学工作, 开设多门专业课课程设计, 并加大创新性试验教学力度, 实践教学学时比例较大, 课余带领学生参加各种竞赛, 充分锻炼学生们的实际动手能力, 取得了较好的成绩。如机检 191, 2 班均有同学获得 2020 年全国大学生英语竞赛三等奖的个人成绩。

(2) 依托校区大学生创业基地, 点面结合地实施不同侧重的创业教育内容, 从大学生创业引导和教育入手, 渗透创业理念, 营造校园创业文化氛围, 形成了“一轴双基、五项推动”的全方位、多途径综合创业教育体系。

(3) 校区每年组织校内科技活动, 手工绘图大赛、CAD 技能大赛、计算机技能大赛、机加工大赛和创意焊接等, 开阔了学生的视野, 丰富了学生的业余生活, 营造了浓厚的热爱专业, 热爱创新的氛围。

(4) 鼓励专业课教师发挥自己的特长, 广泛开展第二课堂, 充分利用现有的实验、实训设备, 组织兴趣小组、开放性实验, 为学生工程设计创新意识的培养, 提供有力的支持。

(5) 鼓励学生积极参加校区组织的创业孵化基地活动, 师生双向选择、充分发挥特长, 在创业过程中, 培养创业意识和锻炼创业能力, 在团队合作、自我激励、责任意识、组织管理方面得到提升。

(6) 学校制定政策鼓励学生参加各级、各类学科竞赛, 本专业积极落实, 取得了较好的成绩, 如理化 182 学生杨云焄在第 14 届全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛中获得省一等奖; 理化 182 学生曹宇在山东省第 8 届机器人大赛大赛获得省三等奖, 机检 19 级学生杨春印, 孟伟君获得全国智能车比赛国家一等奖的好成绩, 李新梁, 刘延昭, 陈曰洋获得省三等奖的成绩。机检 19 级学生李新梁, 陈煜分别获得山东省机电产品创新设计大赛省二等奖和三等奖的好成绩。

三、培养条件

1. 教学经费投入

本专业近年逐步加大专业教学投入, 改善教学质量, 保障日常教学顺利进行,

主要包含教学日常运行经费、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、图书资料购置费用、学生活动费用以及其他用于教学的费用等。2018-2021 年该专业学生教学经费投入情况如表 2:

表 2 机械产品检测检验技术专业教学经费投入情况表

学年	教学经费投入（元）	生均值（元）
2018-2019	334620	1980
2019-2020	198390	1945
2020-2021	104000	2000
合计	637010	1975

2. 教学设备

实验中心设有液压传动实验室、机械综合实验室、电机拖动实验室、材料力学实验室、三坐标测量实验室、互换性测量实验室、数控机床故障诊断实验室、PLC 实验室、电工基础实验室、金相实验室、单片机技术实验室、过程控制实验室、电子技术实验室、电子实习基地、传感器技术实验室、电子创新实验室、机电创新实验室等 18 个实验室。拥有电子、机械、液压等设备，建筑面积 1220 m²，设备总值 448.4 余万元。该中心主要承担机械设计基础、机械原理、机械制图、液压传动、互换性技术测量、数控机床故障诊断与维修、电工技术、电子技术、电机拖动技术、单片机技术、PLC 原理及应用、机床电气(含 PLC 技术)、数控机床、数控技术等课程的实验教学。

工程训练中心是实践教学的重要基地，设备有普通车床、铣床、钻床、刨床、磨床、数控车床、加工中心、数控铣床、切断机、钳工台、电焊机等，设备总值已达 300 余万，详见下表表 6 所示。而且还在 2013 年 7 月建立了 CAD/CAM 中心，其中包括高配置电脑设备 80 多台。该中心的实训项目，几乎涵盖了教学大纲所要求的所有实践教学的授课内容。

表 3 检测技术及应用专业主要教学设备一览表

设备名称	购置年份	数量	单价（元）	设备总值（元）
双面透明液压试验台	2012	5	36000	180000
微型电子计算机	2012	10	3715	37150
数显毫伏表	2012	36	600	21600
直流稳压电源	2012	36	1260	45360
半导体特性图示仪	2012	1	4200	4200
IC 测试仪	2012	1	4000	4000
数字逻辑实验箱	2012	36	1860	66960

模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
模拟电路试验箱	2012	36	1680	60480
数字储存示波器	2012	33	7600	250800
DDS 任意发生器	2012	33	3000	99000
电路原理实验装置	2012	33	3800	125400
直流稳压电源	2012	33	2600	85800
数控车床维修实训系统 (华中)(配实物小机床)	2013	1	96800	96800
数控车床装调维修实训装 备(西门子)	2013	1	87500	87500
手持式粗糙度仪	2013	10	9800	98000
杠杆齿轮比较仪	2013	4	1420	5680
立式光学计	2013	4	14500	58000
量块	2013	10	1850	18500
万能测齿仪	2013	1	48600	48600
电机及电气技术实验装置	2013	6	38000	228000
控制电机综合实验装置	2013	1	39000	39000
机械制图陈列柜	2013	1	54000	54000
一级圆柱齿轮减速器	2013	10	1500	15000
机械设计语音多功能控制 陈列柜	2013	1	65300	65300
液体动压滑动轴承试验台	2013	2	21500	43000
示波器	2014	6	4500	27000
直流稳压电源	2014	2	2800	5600
信号发生器	2014	6	5000	30000
传感器与检测技术实训台 (配电脑)	2014	10	24800	248000
三坐标测量机	2014	1	506700	506700
万能试验机	2014	2	32500	65000
砂轮机	2014	4	1500	6000
抛光机	2014	4	1500	6000
金相显微镜	2014	2	35000	70000
金相分析软件	2014	2	12000	24000
车床	2009	12	38750	465000
牛头刨床	2009	3	46000	138000

普通立式铣床	2009	2	84000	168000
摇臂钻床	2009	1	49000	49000
卧式金属带锯床	2010	1	68000	68000
平面磨床	2009	1	55500	55500
插床	2009	1	60000	60000
立式数控铣床	2009	2	22300	44600
立式加工中心	2009	1	276000	276000
数控车床	2009	1	102000	102000
电火花成型加工机床	2009	1	68000	68000
教学型数控铣床	2010	5	68000	340000
台式钻床	2009	2	2000	4000
万能外圆磨床	2009	1	55500	55500
直流电焊机	2009	4	1800	7200
交流电焊机	2009	4	1700	6800
电火花线切割机床	2009	1	60000	60000
全能数控车床	2015	1	128000	128000
3D 打印机	2016	1	80000	80000
三维扫描仪	2016	1	285000	285000
减速器	2017	6	28, 000	168000
电子交换机	2017	1	2000	2000
无油空气压缩机	2017	1	17000	17000
通用实验箱	2017	12	5950	71400
微型电子计算机	2017	6	4200	25200
示教再现机器人	2017	1	27, 400	27, 400
投影仪	2017	1	2, 200.	2, 200.
示教再现机器人	2017	6	95, 500.	573000
无线话筒	2017	1	3, 824	3, 824
数码摄像机	2017	1	40, 232	40, 232
智能型液压传动综合实验台	2018	4	93000	372000
微型电子计算机	2018	4	5000	20000
实验中心多媒体扩音系统	2018	10	9080	90800
力学实验 LED 式教学展板	2018	20	3615	70300
立式数控加工中心	2019	1	348000	348000
霍尔效应组合实验仪	2019	12	3200	384000

示波器	2019	16	1900	30400
-----	------	----	------	-------

3. 教师队伍建设

(1) 人才引进工作。校区先后出台了《引进人才和鼓励教师从事教学与科学研究办法》、《关于加强和改进高层次人才引进及在职教师学历提高工作的暂行规定》、《青岛理工大学（临沂）选派教师参加进修、访学、培训暂行办法》和《青岛理工大学（临沂）副主任岗位聘任实施办法（试行）》等文件，明确了若干具体措施，并认真组织落实。三年来，本专业引进和补充教师 3 人，派出了 3 位青年教师到校本部对口学院进修学习。

(2) 重视教师培训工作。利用暑假对新进教师进行校内培训，并组织参加全省统一的岗前培训，获得高校教师资格证书；鼓励教师成长为“双师型”人才，支持其参加企业的相关实践活动，本专业现有双师型教师 2 人。

(3) 不断加强师德、师风建设。举办师德建设系列活动，开展知识竞赛、演讲比赛和征文比赛等活动。每年度对全体教师进行年度考核，评选先进工作者，及时对违反师德、师风的个别教职员工给予警告、解聘等处理。

(4) 我系教师队伍逐年壮大，现有专任教师 52 人，教授 2 人，副教授 8 人，讲师 26 人，其中博士 7 人，硕士 45 人。教师队伍中 40 岁以下年轻教师占绝大多数。

(5) 校区从青岛本部聘任 5 名专职教学督导员指导专任教师的教学、科研，参与校区发展、教研教改、培养方案等的研讨，参加教师讲课比赛、项目立项等教学评选活动，督导与提升教学水平，指导教学团队或科研团队建设，对我系师资队伍建设和起到了较好的促进作用。

4. 实习基地

为提高实践教学质量，拓宽大学生的就业渠道，我系与山东省多家单位签订校企合作协议书，建立实习就业基地。主要包括中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司、临沂天元集团、临沂江鑫钢铁有限公司等。

5. 现代教学技术应用

在本专业的专业课教学中，改进传统的教学媒介，大力推进多媒体教学，将幻灯、投影、录音、录像等综合运用与课堂教学中，使学生对课程有更形象、深刻的认识。

校区建成了主干带宽 10G，桌面带宽 100M 的校园网络。目前，校区网络出口带宽累计 4.25G，保证了校区之间互联互通，运行安全稳定。校区现建有有线广播、视频监控、用电管理等多个业务系统，以及教务系统、财务系统、一卡通系统、图书馆管理系统等多个应用系统，为校区教学、科研、管理、生活提供了优良的应用环境。

6. 2020-2021 学年培养条件改善总体情况

2020-2021 学年派出多名教师外出学习和参加国际学术会议，不断支持和提高教师外出学习、培训和交流的支持力度，派出 3 名青年教师到其他高校访学、进修、在职提高学历（学位），给予工资待遇和工作量上的优惠政策；采取校企合作、合作办学等多种建设方式，不断加大校外实习、实践基地建设，新增实习基地 3 个。

四、培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

临沂校区机械与电子工程系依托青岛理工大学机械工程学院，和临沂地方政府经信局、国内其他高校和学术机构，与鲁西南及周边地区的企业，在一系列战略合作协议框架内，建立了长期稳定的合作关系，打造了一批教学实践基地，形成了全方位、多层次、系统稳定的产学研协同育人机制。

2. 培养特色

本专业口径宽、渗透力强，强调有测有控，特色在于检测理论知识扎实，适用面广。传感器检测、自动控制、测控技术等多门学科知识交融，形成以机电系统计算机测控技术、机电系统检测和自动化为主体的专业特色。

3. 教学管理

（1）管理制度

学校制定了一套教学管理规章制度，该套制度共计 6 大部分，覆盖如下多个方面：教学与教学改革管理、实践教学管理、学生管理与教务管理、教学质量监控与评价、教学督导管理、学籍与学位管理。

（2）教学档案

我系非常重视教学档案的规范管理，并安排专人负责专业教学的档案管理工作。

（3）过程监控

①合理设置质量监控点

对教学计划修订、课堂教学、实践教学、教师教学质量等教学全过程的关键点均设有质量监控点。

②有效运行质量监控体系

教学质量监控体系通过教学信息收集反馈、日常教学检查、专项教学评估、教学督导聘任等形式对教师教学过程、学生学习过程、教学管理过程和毕业生质量等方面进行指挥决策、检查评估、信息反馈、整改调控。

（4）疫情防控期间，创新教育教学方式方法情况

教师根据课程性质、课程内容、上课学生数等综合使用多种教学平台、数字化教学工具与信息化技术手段，实现多种线上教学模式创新。从平台使用情况来看，使用智慧树、中国大学 MOOC 的课程居多；从直播及在线实时互动工具的使用

用情况来看，QQ 群、雨课堂、腾讯课堂的使用率较高。老师们多种平台和工具的混合使用丰富了教学模式，缓解了网络拥堵现象，保障了线上教学的顺利进行。

五、培养质量

3. 就业单位满意率和社会对专业的评价

通过对临沂江鑫钢铁有限公司、临沂格凌精密机械制造有限公司、史丹利化肥股份有限公司、中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司、山东鲁安置业投资有限公司等多家学生就业公司回访得知，就业单位满意率高，社会对该专业评价高。

表 5 调查表

指标	2020 年	2021 年
毕业生对现状满意率	80%	80%
就业单位满意率	85%	80%

4. 学生就读该专业的意愿

2019 级一志愿报考比例为 30%，实际报到率为 90%，学生对进入本专业认识度不高。临沂校区由于转型发展的需要，该专业自 2020 年开始未再进行招生。

六、毕业生就业创业

本专业毕业生就业面广，涉及装备制造业、家电、冶金等诸多行业，学校积

极引导相关企业到校内进行招聘，并与多家企业签订了学生实习、就业协议。

1. 创业情况

依托于我校大学生创业孵化基地，目前自主创业的人数较少，创业参与比例较低。

2. 采取的措施

在毕业生创业方面，在培养过程中加强对学生的创新创业的教育，同时鼓励和支持学生创业，依托学校创业孵化基地资源，加强对国家创业政策方面的宣传和学生在学期间的创业扶持。

3. 典型案例

有几个毕业生借助校区创业孵化基地创立企业，现处于方案设计和筹划阶段。

七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

(1) 目前，检测人员缺口较大，特别是对于一线操作人员需求很大。

(2) 大部分技术人员没有检测专业背景，缺乏浓厚的理论知识，一般只精通一到两门技术的操作，自身发展受到限制，同时也阻碍检测技术的创新以及新技术的应用。

2. 专业发展趋势分析

纵观国内外检测技术及应用专业的发展现状，本专业发展趋势主要呈现以下几个方面的态势：

(1) 高精度方向

检测精度向高精度方向发展，纳米、亚纳米高精度的测量新技术是今后的发展热点；

(2) 智能化方向

检测系统向智能化方向发展，如跟踪与扫描测量技术；

(3) 数字化方向

检测结果向数字化，实现测量与控制一体化方向发展；

(4) 多元化方向

检测仪器的检测功能向综合性、多参数、多维测量等多元化方向发展，并向人们无法触及的领域发展，如微空间三维测量技术和大空间三维测量技术；

(5) 微型化方向

检测仪器所用电子元件及电路向集成化方向发展；检测系统朝着小型、快速的微型光、机、电检测系统发展；

(6) 自动化方向

检测技术向自动化，非接触、快速在线测量方向发展，检测状态向动态测量方向发展。

以上这些发展趋势是现代化生产的需要，是现代科学技术发展的需要，是国

防建设的需要。随着现代科学技术以及复杂自动控制系统和信息处理与技术的提高,检测技术将朝着检测结果高精度、系统智能化、检测结果数字化、检测功能多元化、检测器件微型化、检测系统自动化的方向发展,它将广泛应用于工业、农业、家庭、医学、军事和空间科学技术等许多科学领域,其应用前景是相当乐观。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在问题

- (1) 教师从事技术开发、技术服务能力比较薄弱。
- (2) 学生专业实践技能与企业实际岗位需求的匹配度还有待提高。
- (3) 课程改革力度还有待进一步深入,关于如何提高学生实际问题能力的教学形式还需不断探索。
- (4) 校企合作有待进一步深化。
- (5) 社会对新更名的专业认识度不高,有待进一步宣传。

2. 整改措施

- (1) 鼓励专任教师通过发表高水平学术论文、开展课题研究、到企业挂职锻炼、积极进入实验室等形式提高其教学技能和科研水平。
- (2) 要通过加大学生实习、实训的力度、鼓励学生参加开放性实验、各种科技竞赛等形式逐步增强学生的实践技能。
- (3) 通过教研活动、教学研讨等措施继续加大教学改革力度。
- (4) 要采取各种措施加大校企合作的广度和深度。
- (5) 积极与校区聘任的专职教学督导沟通交流,请他们给予指导和建议。