

工业工程本科专业人才培养方案

Industrial Engineering

(专业代码: 120701)

一、专业简介

青岛理工大学工业工程专业于 2000 年开始招收本科生, 2006 年获得管理科学与工程一级学科硕士学位授予权, 2010 年获得全日制工业工程专业硕士学位授予权, 2019 年教育部整合专业硕士后, 开始在工程管理 MEM 专业学位下招收工业工程与管理领域专业硕士, 2016 年入选山东省高水平应用型本科专业群建设专业。

本专业依托学校的机械制造、建筑、环境等特色优势学科, 结合区域经济特点, 经过 20 年的建设和发展, 重点围绕家用电器、电子设备制造和工程机械领域, 构建了以职业能力为导向的应用型工业工程专业实践教学模式。学生毕业前就业签约率常年在 90% 以上, 毕业当年综合就业率 100%, 就业质量高, 深受企业青睐。主要就业渠道在国内电子、电器、机械和汽车等制造类企业, 毕业初期多从事生产计划、精益生产、智能工厂设计、新产品量产导入、质量管理、车间基础管理等工作。年均考研率在 20% 左右, 一大批优秀毕业生在国内高校继续深造, 主要就读于国内双一流高校和海外知名高校。

近年来, 本专业教师围绕现代工业工程、物流工程、人因工程和创新管理领域开展系列科学研究, 积极与企业合作服务地方经济建设, 同时承担了多项国家和省部级科研项目, 发表了大量学术论文, 累计获得国家及省部级科研奖励 5 项。

二、培养目标

本专业培养适应国家经济和社会发展的需要, 系统掌握工业工程领域的相关理论、方法和工具, 具有良好的思想品德和人文精神, 具有创新意识、团队协作和终身学习的能力, 并具有一定的国际视野, 能够掌握扎实的数理基础知识、机械电子或现代建筑技术等工程基础知识, 并且能够综合运用专业知识解决生产与服务系统的效率、质量、成本及环境友好等管理和工程综合性问题的能力, 能在制造、服务等相关领域从事规划设计、运营管理、分析评价、改善创新等方面工作的高素质应用型工程技术人才。

毕业后 5 年左右, 期望毕业生达到以下目标:

培养目标 1: 具有良好的思想道德品质, 具备正确的世界观、人生观和价值观, 树立正确的社会主义核心价值观, 具有较高的科学人文素养, 有高度的社会责任感, 在工业工程实践中能理解并遵守工程师的职业道德和责任;

培养目标 2: 具备较强的自然科学、工程技术和科学管理知识, 能够运用工业工程的基本理论、基本知识解决有关质量、成本、效率等复杂实际工程问题。

培养目标 3: 具备在制造和服务等相关领域从事系统的规划设计、运营管理、分析评价、改善创新的能力, 能够正确选择和使用工程工具。

培养目标 4：具有一定的国际视野和跨文化沟通与交流能力，良好的创新意识、团队合作精神，在有关工作岗位主动拓展自己知识，具有终身学习的可持续发展能力；

培养目标 5：在所从事的行业领域成为工业工程师、项目管理师、工业工程或精益管理等相关部门技术管理骨干。

三、毕业要求

1. 工程知识：具备工业工程专业所需数学、自然科学、工程学科与管理科学的基础知识，系统掌握工业工程专业的基本理论和方法，用于解决制造、服务和相关领域的复杂工业工程问题。

指标点 1-1：具备数学、自然科学等知识，能将其应用于工业工程问题分析、建模和求解；

指标点 1-2：具备机械工程基本理论知识，能分析简单机电装备的工作和制造原理；

指标点 1-3：具备电工电子技术的基本知识和基本原理，能用电工电子的观点和方法分析简单的工程问题；

指标点 1-4：具备工业工程和工程管理的基础知识和基本原理，能将其用于解决制造、服务和相关领域的复杂工业工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、管理科学和系统工程的基本原理，识别、分析与表达，并通过文献资料分析、标准对比等手段分析研究复杂工业工程问题，以获得有效结论。

指标点 2-1：具备对复杂工业工程问题进行识别和判断，并结合所学知识进行有效分解的能力；

指标点 2-2：能够将数学、自然科学、管理科学的基本原理应用到复杂的工程系统设计与优化中，并获得有效结论；

指标点 2-3：了解工业工程领域发展现状和发展趋势，能够通过开展文献研究进行分析总结，对解决复杂工业工程问题提出改进方案，以获得有效、合理结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3-1：掌握工业工程的基本方法和技术，能够针对复杂工程问题制定设计目标和解决方案，分析其影响因素及作用；

指标点 3-2：能够在工业工程的目标要求下，根据特定领域的需求，完成单元、系统及工艺流程的规划、设计、评价；

指标点 3-3：在设计环节中体现创新意识，并能考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的约束。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对现代生产运作及相关系统开发和运行过程中的复杂的系统问题进行研究，包括设计实验、分析与仿真，并能够综合应用不同研究手段，或通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4-1: 能够发现系统中存在的效率问题,并能采用合适的方法和手段进行分析研究,并提出初步解决方案;

指标点 4-2: 能够发现系统中存在的质量问题,并能采取合适的方法和手段进行分析研究,并提出初步解决方案;

指标点 4-3: 能够发现系统中存在的成本问题,并能采取合适的方法和手段进行分析研究,并提出初步解决方案。

5. 使用现代工具: 能够针对制造业和服务业中的特定问题,选择、应用恰当的技术、资源和工具,将现代工程工具及信息技术工具应用于系统的规划与设计、分析评价、组织与管理中,并能够理解其局限性。

指标点 5-1: 具备能够运用搜索工具等现代信息技术进行本专业文献资料检索、资料查询的能力;

指标点 5-2: 具备运用绘图软件正确表达研究对象的业务流程、组织结构、产品对象等的能力,并能够运用合理的软件对研究对象的基础数据进行统计、分析及计算的能力;

指标点 5-3: 具备能够运用合理的仿真软件正确模拟研究对象的运营过程,获取相关运营数据并进行合理分析的能力,并了解其局限。

6. 工程与社会: 能够理解工程与社会的相互作用关系,基于工程相关背景知识,从社会、环境、安全、健康等多方面,对专业工程实践和复杂系统问题解决方案进行合理性评价,以及理解工业工程技术人员所应承担的社会责任。

指标点 6-1: 能够以工业工程专业知识为基础分析和评价工程活动的合理性;

指标点 6-2: 能正确认识和评价在复杂系统规划、设计、控制、决策和持续改善等过程中的工作实践,并能够从社会、经济、环境、安全、健康等多个角度进行合理性评价,以及理解工业工程技术人员应承担的社会责任。

7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响,并能将可持续性发展理念贯穿于工程实践当中。

指标点 7-1: 能够正确理解和评价工业工程与环境保护的关系;

指标点 7-2: 能正确理解和评价工业工程实践对于环境和社会可持续发展的影响。

8. 职业规范: 具有较强的工业工程意识和人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

指标点 8-1: 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神,理解社会主义核心价值观,了解国情,维护国家利益,具有推动社会进步的责任感;

指标点 8-2: 能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范,具有法律意识,履行责任。

9. 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9-1: 能主动与其他学科的成员共享信息,合作共事,胜任团队成员的角色与责任;

指标点 9-2：能倾听其他团队成员的意见,能组织团队成员开展工作，具有一定的组织管理能力、人际交往能力。

10. 沟通：能够与工业工程专业领域的同行进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10-1：能够阅读工业工程专业的外文资料，对工业工程的国际发展状况基本了解，能够在跨文化背景下进行沟通、交流和合作，掌握技术文件写作方法，能够撰写报告和设计文件、陈述发言、清晰表述或回答提问；

指标点 10-2：能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，通过口头或书面方式表达工业工程问题。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在工业工程所涉及的多学科环境中应用。

指标点 11-1：理解工业工程实践活动中涉及的重要经济与管理因素；

指标点 11-2：具有在多学科环境中应用工程管理和经济决策知识的能力。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，关注工业工程领域的发展，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12-1：具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；

指标点 12-2：能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。

表 1 毕业要求与培养目标对应关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√		√		
毕业要求 3	√		√		
毕业要求 4	√	√	√	√	
毕业要求 5	√	√	√	√	
毕业要求 6	√	√	√		
毕业要求 7	√				
毕业要求 8	√				√
毕业要求 9		√		√	√
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11		√	√	√	√
毕业要求 12				√	

四、课程设置

（一）主干学科

管理科学与工程、机械工程

（二）核心课程及主要实践性教学环节（含主要专业实验）

核心课程：运筹学、应用统计学、工程经济学、管理学原理、管理信息系统、系统工程、基础工业工程、物流工程、人因工程、生产计划与控制、质量管理工程、精益生产与管理。

主要实践性环节：金工实习、电子工艺实习、工业工程专业认识实习、生产计划与控制课程设计、物流工程课程设计、人因工程课程设计、工程经济学课程设计、生产系统建模与仿真、工业工程综合实训、工业工程专业生产实习、工业工程专业毕业实习、工业工程专业毕业设计（论文）。

（三）各教学环节学时学分比例

表 2 课程设置学时、学分比例

类别		理论学时	实践学时	总学时	学时比例	学分	学分比例	备注
通识教育平台	必修	616	92	708	30.8%	37	21.8%	上机 12 学时；课外实践 80 学时
	选修	96	0	96	4.2%	6	3.5%	
专业教育平台	必修	892	76	968	42.2%	60.5	35.6%	上机 28 学时；实验 48 学时
	选修	388	12	400	17.4%	25	14.7%	
实践教学平台	必修		124	124	5.4%	41.5	24.4%	
	选修							
其中，集中实践教学环节						41.5	24.4%	总实践比例 30.4%

五、教学进程表

表 3 教学进程表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
一		▲	▲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	☆		
二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	☆	☆		
三	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◆	◆	☆	☆		
四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◆	◆	☆	☆		
五	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	☆	☆		
六	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	◇	◇	◇	☆		
七	◆	◆	◆	◆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	☆		
八	◆	◆	◆	◆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□						
符号说明	一理论教学 ○课程设计 ◆实习 ◇实训 ☆考试 ▲军训 △入学教育 □毕业设计（论文）																					

六、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

表 4 主要课程（教学环节）与毕业要求对应矩阵

序号	课程名称	1				2			3			4			5			6		7		8		9		10		11		12	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	形势与政策																	L	M			H									
2	思想道德与法治																M					H	L								
3	中国近现代史纲要																				L	H	M								
4	马克思主义基本原理																				L	H								M	
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	M			L	H									
6	大学外语																							M		H					
7	创新创业基础										M														M						M
8	就业指导																					H				L					M
9	大学体育																						H	M						L	
10	军事理论课																				L		M	M							
11	大学计算机（B）													M	M	H										L					
12	大学生心理健康																				H			M	L						
13	职业生涯规划																					H				M					M
14	高等数学	H					M					L	L	L																	
15	线性代数	H					M					L	L	L																	
16	概率论与数理统计	H					M					L	L	L																	
17	工程制图		M												H																
18	机械设计基础III		H							M																					
19	Python 程序设计 A						L									M															
20	电工基础 B			H																											
21	管理学原理				H		M				M																	M	L		
22	管理信息系统 B				L		H								M																
23	运筹学 A	H					H				M		L																		
24	应用统计学	M				L	M									H															

序号	课程名称	1				2			3			4			5			6		7		8		9		10		11		12	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
25	经济学基础					L								H					M												
26	项目管理				M	M												L										M	H		
27	基础工业工程				H			M	H	H		M						M	M												
28	物流工程				H	M			M	M		H						M													
29	人因工程				M			M	H		H		M						L												
30	工程经济学				H					L				M				M										M			
31	生产计划与控制				H	M			M			H						L													
32	质量管理工程				H	M	M			L			H					M													
33	系统工程	H				L	M			M		M						L													
34	精益生产与管理				L	M	M			H		H						M													
35	机械制造技术基础		M						L																						
36	数学建模与数学实验	M				L	M					L																			
37	系统创新方法与管理										H																				
38	汽车制造工艺学		M						L																						
39	装配式建筑技术		M						L																						
40	建筑供应链管理				M		H											M													
41	物流与供应链管理				M	M	M											M													
42	MATLAB 与管理优化	M					M					L					M														
43	环境工程导论																			M	H										
44	成本控制				M	L	L		M					H				M													
45	企业资源计划				M							L																			
46	企业战略管理				M	M												L													
47	管理原理应用写作							L							M											H					
48	军事训练																					M									
49	金工实习		M															M						M	M						
50	电子工艺实习			M														M						M	M						
51	生产系统建模与仿真	M			M												H	H						M	M						
52	工业工程认识实习				L	L												L	M					H	H						
53	工业工程生产实习				M	M					H	L						H						H	M						
54	工业工程综合实训				H	H				H	L				M			M	L					M	M						H
55	工程经济学课程设计				M	M				H								M											M		

序号	课程名称	1				2			3			4			5			6		7		8		9		10		11		12	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
56	物流工程课程设计				M	M				H								M												M	
57	人因工程课程设计				M	M				H								M			L									M	
58	生产计划与控制课程设计				M	M				H								M												M	
59	毕业实习				M	M				H								M	M					M	M						H
60	毕业设计（论文）				H	M	H	M	M	H	M	H	H	H	M	M	M	H	L							M	L	M	M		
61	劳动教育基础																	M				M	M	M	M					M	
62	公益类劳动实践																	M				M	M	M	M					M	
63	专业实践类劳动实践				M													M						M	M		M	M		M	
64	第二课堂实践																	M						M	M					M	

注：H—关联程度高、M—关联程度中、L—关联程度低。

七、修业要求

（一）修业年限与授予学位

本专业标准学制为 4 年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~8 年内修满学分。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

（二）毕业标准与要求

计划总学时为 2296 学时，总学分为 170 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。

八、指导性教学计划进程安排

表5 指导性教学计划进程安排

类别	模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	辅修（双专业1；双学位2）	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践					
通识教育课程	必修	思想政治课组	BK1110511X	形势与政策 Situation and Policy	2	64	48				16	2	1—8	考查		
			BK11104002	思想道德与法治 Moral and Legal Education	3	48	48					3	2	考试		
			BK11103001	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	48	48					3	1	考试		
			BK11102001	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	48	48					3	4	考试		
			BK11101002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	48				32	4	3	考试		
		语言文化课组	BK109110X1	大学外语I College Foreign Language I	4	64	64					4	1	考试		注：外语为分级分类教学，需根据自身基础选择对应课程
			BK109110X2	大学外语II College Foreign Language II	4	64	64					4	2	考试		
		军事体育课组	BK112011XX	大学体育I Physical Education I	1	36	32				4	2	1	考试		
			BK112012XX	大学体育 II Physical Education II	1	36	32				4	2	2	考试		
			BK112013XX	大学体育III Physical Education III	1	36	32				4	2	3	考试		
			BK112014XX	大学体育IV Physical Education IV	1	36	32				4	2	4	考试		
			BK23000021	军事理论课 Military Theory	2	36	36						1	考试		
		信息技术课组	BK10501110	大学计算机（B） Computer Science	2	32	20		12			4	1	考试		

类别	模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	辅修（双专业 1；双学位 2）	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践					
	创新创业课组		BK22903031	创新创业基础 Innovation and Entrepreneurship Fundamentals	2	32	24				8		3	考试		
			BK22904040	就业指导 Employment Guidance	0.5	8	8					2	6	考查		
			BK2290101X	大学生心理健康 Psychological Health Education	2	32	24				8	2	1-2	考试		
			BK22902021	职业生涯规划 Career Development	0.5	8	8						2	考试		
	选修	人文社科体育类课组			2	32	32									
		自然科学与工程技术类课组			1	16	16									
		创新创业类课组			1	16	16									
		美育教育课组			2	32	32									
	合计				43	804	712		12		80					
专业教育平台	专业大类基础课程	专业大类基础知识课程	BK10601011	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A (I)	5	80	80					5	1	考试		
			BK10601012	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A (II)	6	96	96					6	2	考试		
			BK10601201	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40					3	2	考试		
			BK10601301	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2.5	40	40					3	3	考试		
			BK10605031	工程制图 A 上 Engineering Drawing A (I)	2.5	40	40					4	1	考试		
			BK10605032	工程制图 A 下 Engineering Drawing A (I)	3	48	36		12			4	2	考试		

类别	模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	辅修（双专业 1；双学位 2）	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践					
			BK10210070	机械设计基础III Fundamentals of Mechanical Design III	2	32	32					2	2	考试		
			BK10712520	工业工程专业概论 Generality of Industrial Engineering	0.5	8	8					2	1	考查		
			BK10717522	Python 程序设计 B Python Programming A	2	32	24		8			2	3	考试		
			BK10506060	电工基础 B Fundamentals of Electric and Electronic Engineering	4	64	54	10					4	考试		
			小计		30											
		大类平台课程	BK10716200	管理学原理 Management Principles	2	32	32					2	2	考试	2	辅修在第 4 学期
			BK10717021	管理信息系统 B Management Information Systems B	2	32	32					2	3	考试		
			BK10713090	经济学基础 Basic Economics	2	32	32					2	3	考试		
			BK10717051	运筹学 A Operational Research A	3	48	48					3	4	考试	2	
			BK10714091	应用统计学 Applied Statistics	2	32	24		8			2	4	考试	2	
			BK10713011	工程经济学 Engineering Economics	2.5	40	40					4	5	考试	2	
		小计		13.5												
		合计				43.5										
	专业课程	专业核心课程 (17 学分)	BK10712370	基础工业工程 Foundation of Industrial Engineering	3	48	36	12				4	5	考试	1、2	
			BK10712490	物流工程 Logistics Engineering	2.5	40	40					4	5	考试	1、2	
			BK10712410	系统工程 System Engineering	2	32	32					2	5	考试	1、2	

类别	模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	辅修（双专业 1；双学位 2）	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践					
			BK10712190	生产计划与控制 Production Planning and Control	2.5	40	32	8				4	5	考试	1、2	
			BK10712180	人因工程 Human Factors Engineering	2.5	40	30	10				4	6	考试	1、2	
			BK10712222	质量管理工程 Quality Management Engineering	2.5	40	36	4				4	6	考试	1、2	
			BK10712430	精益生产与管理 Lean Production and Management	2	32	28	4				4	6	考试	1、2	
		专业 选修 课程(25 学分)	BK10211141	机械制造技术基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	2	32	32					2	3	考试		
			BK10717381	数学建模与数学实验 Mathematical Modeling and Mathematical Experiments	2	32	24		8			2	3	考试		
			BK10717600	C 语言程序设计 C Programming	3	48	32		16			3	3	考试		
			BK10717100	会计学基础 The Fundamental of Accounting	2	32	32					2	3	考试		
			BK10215195	汽车制造工艺学 Automobile Manufacturing Technology	2	32	28	4				4	4	考试		
			BK10711144	装配式建筑技术 Assembly Construction Technology	2	32	32					2	4	考试		
			BK10717541	数据分析与可视化 Data Analysis and Visualization	3	48	24		24			2	4	考试		
			BK10218827	环境工程导论 Introduction of Environmental Engineering	1.5	24	24					4	4	考试		
			BK10712230	成本控制 Cost Control	2	32	32					3	4	考试	2	
			BK10712030	人力资源管理 Human Resource Management	2	32	32					2	4	考试		
			BK10712660	系统创新方法与管理 System Innovation Method and Management	2	32	32					3	5	考查		

类别	模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	辅修（双专业 1；双学位 2）	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践					
			BK10712330	MATLAB 与管理优化 MATLAB Application in Management	2.5	40	16		24			4	5	考试	2	
			BK10717510	算法基础 Algorithms Foundations	2	32	32					4	5	考试		
			BK10716150	文献检索与科技论文写作 Document Retrieval and Thesis Writing of Science and Technology	1	16	16					2	5	考查		
			BK10717280	网络经济学概论 Introduction to Network Economics	2	32	32					3	5	考查		
			BK10712260	建筑供应链管理 Construction Supply Chain Management	2.5	40	36	4				4	6	考试		
			BK10712250	物流与供应链管理 Logistics and Supply Chain Management	2.5	40	36	4				3	6	考试	2	
			BK10712356	项目管理 Project Management	2	32	32					4	6	考试	1	
			BK10712280	标准化工程 Standardization Management	2	32	32					3	6	考试		
			BK10712270	企业战略管理 Strategy Management of Company	2	32	32					4	6	考试		
			BK10712110	智能优化方法 Intelligent Optimization Method	2.5	40	16		24			4	6	考试		
			BK10712240	产品开发与管理 Product Development and Management	2	32	32					4	6	考试		
			BK10712310	精益六西格玛 Lean Six Sigma	2	32	32					4	7	考查		
			BK10717500	企业资源计划 B Enterprise Resource Planning B	2	32	32					4	7	考试		
			BK10712380	工业工程案例研究 Case Study for Industrial Engineering	1	16	16					2	7	考查		
			BK10712390	管理咨询 Management Consulting	2	32	32					2	7	考查		

类别	模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	辅修（双专业 1；双学位 2）	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践					
			BK10211185	自动化制造系统 Automatic Manufacturing System	2	32	28	4				3	7	考查		
			BK10712300	工业工程前沿 Industrial Engineering Frontier	1.5	24	24					2	7	考查		
		小计			42											
		合计			85.5											
实践教学平台	基础实践模块	基础技能训练	BK10720800	管理原理应用写作 Applied Writing of Management Principles	1	1 周							2	考查		
		军事训练	BK23020020	军事训练 Military Training	2	2 周							1	考查		
		专业大类基础实践	BK10230220	金工实习 Metalworking Practice	2	2 周							3	考查		
			BK10230310	电子实习 Electronic Technology Practice	1	1 周							4	考查		
		语言类实践	BK10911013	学术英语 I Academic English I	2	32	32						3	考查		注：A、B 级英语教学学生修读
			BK10911014	学术英语 II Academic English II	2	32	32						4	考查		
			BK109111XX	跨文化交际外语 I Foreign Language of Across-cultural Communication I	2	32	32						3	考查		注：C 级英语教学学生或其他语种学生需根据对应级别修读
			BK109111XX	跨文化交际外语 II Foreign Language of Across-cultural Communication II	2	32	32						4	考查		
		小计			10											
	专业实践模块	专业实验	BK10712320	生产系统建模与仿真 Modeling and Simulation of Production Systems	1	32		32					6	考查		
		专业实习实训	BK10720150	工业工程专业认识实习 IE Cognition Practice	1	1 周							4	考查		
			BK10720260	工业工程综合实训 Industrial Engineering Comprehensive Training	3	3 周							6	考查	1、2	

类别	模块	课组	课程编码	课程名称	学分	总学时	总学时分配					周学时	建议学期	考核方式	辅修（双专业 1；双学位 2）	备注
							授课	实验	上机	设计	课外实践					
			BK10720210	工业工程专业生产实习 IE Production Practice	4	4 周							7	考查	1、2	
		课程设计/论文	BK10720301	工程经济学课程设计 Curriculum Design of Engineering Economics	1	1 周							5	考查		
			BK10720690	物流工程课程设计 Logistics Engineering Curriculum Design	1	1 周							5	考查		
			BK10720200	生产计划与控制课程设计 Production Planning and Control Curriculum Design	1	1 周							5	考查		
			BK10720170	人因工程课程设计 Human Factor Engineering Curriculum Design	1	1 周							6	考查		
		毕业实习	BK10720220	工业工程专业毕业实习 Graduation Practice	4	4 周							8	考查	1、2	
		毕业设计/论文	BK10720230	工业工程专业毕业设计（论文） Graduation Design/Thesis	12	12 周							8	考查	1、2	
		小计				29										
	劳动实践模块	劳动教育基础	BK22900001	劳动教育基础 Basis of Labor Education		4	4						1-2, 7-8	考查		
		公益类劳动实践	BK22900002	公益类劳动实践 Labor Practices of Public Welfare		8					8		1-2	考查		
		专业实践类劳动实践	BK22900003	专业实践类劳动实践 Labor Practices of Professional Practice		16					16		3-6	考查		
		小计				0.5										
	第二课堂模块	第二课堂实践	BK46220021	第二课堂实践 Second Classroom Practice	2								1-7	考查		
		小计				2										
	合计				41.5											
总计					170											

表 6 面向其他专业学生开设的跨专业课程（至少三门）

课程 编码	课程名称 (英文名称)	学 分	总 学 时	总学时分配					周 学时	建议 学期	考核 方式	每学期开出课程容量 (课堂数× 学生数)
				授课	实验	上机	设计	课外实践				
BK10712520	工业工程专业概论 Generality of Industrial Engineering	0.5	8	8					2	1	考查	
BK10712030	人力资源管理 Human Resource Management	2	32	32					2	4	考试	
BK10712410	系统工程 System Engineering	2	32	32					2	5	考试	

九、课程修读要求

表 7 课程修读要求

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
专业教育必修课程	专业大类基础课程	BK10601011	高等数学 A 上	无
		BK10601012	高等数学 A 下	高等数学 A 上
		BK10601201	线性代数	高等数学 A 上、下
		BK10601301	概率论与数理统计	高等数学 A 上、下
		BK10605031	工程制图 A 上	无
		BK10605032	工程制图 A 下	工程制图 A 上
		BK10210070	机械设计基础III	无
		BK10712520	工业工程专业概论	无
		BK10717522	Python 程序设计 B	大学计算机 (B)
		BK10506060	电工基础 B	线性代数, 概率论与数理统计
	大类平台课程	BK10716200	管理学原理	无
		BK10717021	管理信息系统 B	管理学原理
		BK10713090	经济学基础	高等数学 A 上、下
		BK10717051	运筹学 A	线性代数, 概率论与数理统计
		BK10714091	应用统计学	概率论与数理统计
		BK10713011	工程经济学	经济学基础
	专业核心课程	BK10712370	基础工业工程	应用统计学、机械设计基础
		BK10712090	物流工程	工程制图、运筹学
		BK10712410	系统工程	应用统计学、运筹学
		BK10712190	生产计划与控制	管理学原理、运筹学、系统工程、基础工业工程

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
		BK10712180	人因工程	应用统计学、基础工业工程
		BK10712222	质量管理工程	应用统计学、系统工程
		BK10712430	精益生产与管理	基础工业工程、人因工程、生产计划、质量管理工程等
专业教育选修课程	专业任选课程	BK10211141	机械制造技术基础	机械设计基础
		BK10717381	数学建模与数学实验	高等数学
		BK10717600	C 语言程序设计	无
		BK10717100	会计学基础	无
		BK10215195	汽车制造工艺学	机械制造技术基础
		BK10711144	装配式建筑技术	工程制图
		BK10717541	数据分析与可视化	Python 程序设计 A
		BK10218827	环境工程导论	无
		BK10712230	成本控制	会计学基础
		BK10712030	人力资源管理	管理学原理
		BK10712660	系统创新方法与管理	无
		BK10712330	MATLAB 与管理优化	运筹学
		BK10717510	算法基础	数学建模与数学实验
		BK10716150	文献检索与科技论文写作	大学计算机
		BK10717280	网络经济学概论	经济学原理
		BK10712250	物流与供应链管理	运筹学、生产计划与控制
		BK10712260	建筑供应链管理	运筹学、装配式建筑技术
		BK10712356	项目管理	运筹学、系统工程
		BK10712280	标准化工程	基础工业工程、人因工程

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
		BK10712270	企业战略管理	管理学管理
		BK10712110	智能优化方法	运筹学
		BK10712240	产品开发与管理	管理学原理
		BK10712310	精益六西格玛	质量管理工程、精益生产与管理
		BK10717500	企业资源计划 B	生产计划与控制
		BK10712380	工业工程案例分析	基础工业工程、人因工程、物流工程、质量管理工程、精益生产与管理等
		BK10712390	管理咨询	管理学原理、基础工业工程、人因工程、物流工程、质量管理工程、精益生产与管理等
		BK10211185	自动化制造系统	机械制造技术基础
		BK10712300	工业工程前沿	基础工业工程、人因工程等

十、修读指导建议

1.修读说明

(1) “大学英语”采用分级分类设置，学生需根据自身的英语基础选择不同级别进行修读。为满足学生多元化发展的需要，平行开设大学小语种课程（大学日语、大学德语、大学朝鲜语）供英语零基础学生修读。雅思达到 6.0 或托福达到 80 分的学生可不选英语课，但须参加大学英语课程考试。

(2) 选修学分要求至少修满 32 学分。其中包括全校选修课 7 学分，专业教育选修课程 25 学分。

(3) 全校选修课程建议分别在第 1-4 学期选修。

2.修读学分指导

表 8 建议各学期选修学分分布

学年	一		二		三		四	
学期	1	2	3	4	5	6	7	8
建议选修学分	24	25	25	24	24	22	10	16

十一、辅修专业学分要求及授予学位

辅修双专业修读课程在指导性教学计划进程安排表辅修一栏以 1 标注；辅修双学位修读课程在指导性教学计划进程安排表辅修一栏以 2 标注。辅修第二专业、第二学位，要达到学校辅修专业学分要求的最低标准。

十二、其他说明

创新创业学分的转换制度、考取国家认定的职业资格证书的学分认定与转换制度及相关课程（含等级考试和的考取国家认定的职业资格证书）等免修，参照青岛理工大学现行的相关规定执行。

专业负责人：

院长：

教务处处长：

主管校长：