

生物医学工程专业专科起点本科人才培养方案

一、专业基本信息

学科门类：工学

专业类别：生物医学工程类

专业代码： 082601

二、学制、学位

最低修业年限：2.5 年

最高修业年限：4.5 年

授予学位：工学学士

三、培养目标

（一）思想道德与职业素质目标

1. 努力学习马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和新时代中国特色社会主义思想；热爱祖国，拥护中国共产党的领导，走社会主义道路，热爱科学事业，有为国家富强、民族昌盛而奋斗，为科学事业而献身的精神。

2. 具有敬业爱岗、艰苦奋斗、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

（二）知识目标

1. 系统地掌握本专业所必需的自然科学基础和技术科学基础的理论知识，具有一定的专业知识以及相关的工程技术知识。

2. 熟悉本专业学科范围内的科学技术新发展及其新动向。

（三）能力目标

1. 具有本专业所必需的运算、实验、测试、计算机应用等技能以

及一定的基本工艺操作技能。

2. 具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力以及具有较强的开拓创新精神。

3. 掌握一门外国语，能阅读本专业的外文书籍。掌握文献检索资料查询的基本方法，获得科学研究的初步训练。

4. 掌握一定的体育和军事基本知识，具有健康的体魄。

四、课程设置

课程按课程性质分为必修课和选修课，必修课和选修课按课程群分为公共课程、专业基础课程和专业课程。

1.公共课程

马克思主义基本原理、中国近现代史纲要、形势与政策、计算机文化基础、大学英语、党史等。

2.专业基础课程

电工学、系统解剖学、生理学、生物医学电子学、线性代数、病理学、模拟电子技术、微机原理与接口技术等。

3.专业课程

电子线路辅助设计及电子工艺学、医学影像设备学、数字电子技术、信号与系统、数字信号处理、医用电子仪器等。

4.实习安排

毕业实习采取分散实习的方式进行，学生根据自己的专业和兴趣选择适合自己的岗位进行实习，实习岗位必须专业相关，在岗实习时间不得少于 20 周。

五、教学形式

线上线下混合式教学。山东第一医科大学高等学历继续教育网络

教学管理平台及在线数字化课程资源提供教学支持服务。

六、学时与学分

课程分类学时、学分统计见下表。

生物医学工程专业专科起点本科课程分类学时学分统计表

课 程 类 别	必 修		选 修		合 计
	学时/学分	占总学分的比例 (%)	学时/学分	占总学分的比例 (%)	
理论和实验总学时/学分	1368/76	69.1%	72/4	3.6%	1440/80
公共课程学时/学分	378/21	19.1%			378/21
专业基础课程学时/学分	540/30	27.3%	72/4	3.6%	612/34
专业课程学时/学分	450/25	22.7%			450/25
实践教学环节学时/学分	960/30	27.3%			960/30
总 计	2400/110				

注：1 学分=18 理论学时=32 实践学时；实践教学环节 30 周=30 学分=30×32=960 学时

七、考核要求

构建过程性考核与终结性考核相结合的学业成绩评定体系。过程性评价融于教学过程，包括在线学习过程评价和面授学习过程评价。在线学习过程评价指标包括学生在线学习时间、点击次数、发贴次数、作业完成情况、在线测试成绩等；面授学习过程评价指标包括考勤、完成作业情况等。终结性评价即期末闭卷考试，考试成绩占总成绩60%。

八、毕业资格认定及学位授予

学生在学校规定的修业年限内完成全部应修课程，通过课程考核、实习考核、毕业考核、专业技能考核，成绩合格，符合本专业毕业条件，准予毕业，颁发毕业证书；符合学校学士学位授予细则规定的，授予工学学士学位。

九、教学进程表（表1）

表 1 生物医学工程专业专科起点本科教学进程表

课程 类型	序号	课程名称	课程 性质	学分	总学时	各学期学时分配							考核方式		
						线上 教学	线下 教学	实验 实训	一	二	三	四	过程性 考核	终结性考核	
														闭卷	开卷
公共 课程	1	中国近现代史纲要	必修	3	54	42	12			54			√	√	
	2	马克思主义基本原理	必修	3	54	42	12		54				√	√	
	3	形势与政策	必修	2	36	28	8		9	9	9	9	√	√	
	4	党史	必修	2	36	28	8				36		√	√	
	5	计算机文化基础	必修	3	54	30	12	12	54				√	√	
	6	大学英语	必修	8	144	112	32		36	36	36	36	√	√	
专业 基础 课程	7	电工学	必修	4	72	50	16	6	72				√	√	
	8	系统解剖学	必修	4	72	50	16	6	72				√	√	
	9	生理学	必修	3	54	30	12	12		54			√	√	
	10	生物医学电子学	必修	3	54	42	12			54			√	√	
	11	线性代数	必修	2	36	28	8			36			√	√	

	12	病理学	必修	3	54	42	12			54			√	√	
	13	模拟电子技术	必修	4	72	50	16	6		72			√	√	
	14	微机原理与接口技术	必修	4	72	50	16	6			72		√	√	
	15	复变函数与积分变化	必修	3	54	42	12				54		√	√	
	16	医学信息检索	选修	1	18	14	4		18				√		√
	17	专业英语	选修	1	18	14	4			18			√		√
	18	医学影像物理学	选修	1	18	14	4				18		√		√
	19	PACS 技术	选修	1	18	14	4					18	√		√
专业课程	20	医用电子仪器	必修	4	72	50	16	6			72		√	√	
	21	电子线路辅助设计及电子工艺学	必修	2	36	28	8				36		√	√	
	22	医学影像设备学（上）	必修	4	72	50	16	6			72		√	√	
	23	医学影像设备学（下）	必修	4	72	50	16	6				72	√	√	
	24	数字电子技术	必修	4	72	50	16	6				72	√	√	
	25	信号与系统	必修	4	72	50	16	6				72	√	√	
	26	数字信号处理	必修	3	54	42	12					54	√	√	

合 计				80	1440	1042	320	78	315	387	405	333			
实践教学 环节	27	入学教育	必修	1	1W										
	28	毕业教育	必修	1	1W										
	29	专业技能训练与 考核	必修	8	8W										
	30	设备科实习	必修	10	10W										
	31	医疗器械公司实 习	必修	10	10W										
合计				110	2400	1042	320	78	315	387	405	333			
百分比 (%)						72.4%	22.2%	5.4%	21.9%	26.9%	28.1%	23.1%			

备注：实践教学环节，1 周计 1 学分，实验 32 学时计 1 学分，1 周按照 32 学时计算。

十、分学期课程设置（表 2）

表 2 生物医学工程专业专升本分学期课程设置

第一学年

学期	课程名称	课程类型	考核方式	总学时	学 时			学期	课程名称	课程类型	考核方式	总学时	学 时		
					面授	在线学习	实践						面授	在线学习	实践
第一学期	形势与政策	必修	闭卷	9	7	2		第二学期	形势与政策	必修	闭卷	9	7	2	
	马克思主义基本原理	必修	闭卷	54	42	12			大学英语	必修	闭卷	36	28	8	
	计算机文化基础	必修	闭卷	54	30	12	12		中国近现代史纲要	必修	闭卷	54	42	12	
	大学英语	必修	闭卷	36	28	8			生理学	必修	闭卷	54	30	12	12
	电工学	必修	闭卷	72	50	16	6		生物医学电子学	必修	闭卷	54	42	12	
	系统解剖学	必修	闭卷	72	50	16	6		线性代数	必修	闭卷	36	28	8	
	医学信息检索	选修	开卷	18	14	4			病理学	必修	闭卷	54	42	12	
									模拟电子技术	必修	闭卷	72	50	16	6
									专业英语	选修	开卷	18	14	4	
	总学时： 315 周学时： 17.5								总学时： 387 周学时： 21.5						
第二学年															
学	课程名称	课程	考核	总学	学 时		学	课程名称	课程	考核方	总学	学 时			

期		类型	方式	时	面授	在线学习	实践	期		类型	式	时	面授	在线学习	实践
第三学期	形势与政策	必修	闭卷	9	7	2		第四学期	形势与政策	必修	闭卷	9	7	2	
	大学英语	必修	闭卷	36	28	8			大学英语	必修	闭卷	36	28	8	
	党史	必修	闭卷	36	28	8			医学影像设备学（下）	必修	闭卷	72	50	16	6
	微机原理与接口技术	必修	闭卷	72	50	16	6		数字电子技术	必修	闭卷	72	50	16	6
	复变函数与积分变化	必修	闭卷	54	42	12			信号与系统	必修	闭卷	72	50	16	6
	医用电子仪器	必修	闭卷	72	50	16	6		数字信号处理	必修	闭卷	54	42	12	
	电子线路辅助设计及电子工艺学	必修	闭卷	36	28	8			PACS 技术	选修	开卷	18	14	4	
	医学影像设备学（上）	必修	闭卷	72	50	16	6								
	医学影像物理学	选修	开卷	18	14	4									
	总学时： 405 周学时： 22.5								总学时： 333 周学时： 18.5						

第三学年

学期	课程名称	课程类型	考核方式	总学时	学 时			
					面授	在线学习	实践	

[illegible]