

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：重庆医科大学

学校主管部门：重庆市教委

专业名称：智能医学工程

专业代码：101011T

所属学科门类及专业类：医学技术类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2018年6月

专业负责人：韩宝如

联系电话：177 8307 9648

教育部制

学校基本情况表

学校名称	重庆医科大学	学校地址	重庆市渝中区医学院路 1 号
邮政编码	400016	校园网址	www.cqmu.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 部委院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
	<input checked="" type="checkbox"/> 大学 <input type="checkbox"/> 学院 <input type="checkbox"/> 独立学院		
在校本科生总数	19048	专业平均年招生规模	114
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input type="checkbox"/> 艺术学		
专任教师总数（人）	2418	专任教师中副教授及以上职称教师数及所占比例	1252 (51.78%)
学校简介和历史沿革 （300 字以内， 无需加页）	<p>重庆医科大学于1956年由上海第一医学院（现复旦大学上海医学院）分迁来渝组建而成，原名重庆医学院，1985年更名为重庆医科大学，是国务院学位委员会批准的首批具有博士和硕士学位授予权单位，重庆市、国家卫计委和教育部共建高校。现有全日制在校学生近28000人。有4个一级学科博士学位授权点，11个一级学科硕士学位授权点，2个博士专业学位授权点，11个硕士专业学位授权点，5个博士后科研流动站，4个国家重点学科，12个重庆市重点学科，4个 ESI全球前1%学科。国家级、省部级研究机构28个；设21个学院系，开设34个本科专业，有附属医院9所。</p>		

申报备案专业数据

专业代码	101011T	专业名称	智能医学工程
学位	工学	修业年限	四年
专业类	医学技术类	专业类代码	1010
门类	医学	门类代码	10
所在院系名称	医学信息学院		

授课教师表

姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校专业学位	最后学历毕业学校专业学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
罗亚玲	女	55	教授	西南师范大学 数学学士	后勤工程学院数 学硕士	医学信息学	概率论与数理统计/ 高等数学	专职
张世强	男	60	教授	西南交通大学 数学学士	重庆大学生物医 学工程硕士	医学信息学	高等数学/离散数学	专职
熊兴良	男	46	教授	湖南大学环境 学士	重庆大学生物医 学工程博士	生物医学工 程	人工智能导论/医疗 物联网技术	专职
韩宝如	男	36	教授	山东师范大学 电子信息工程 学士	海南大学信息与 通信工程博士	医学信息学	神经网络与深度学 习/医学图像处理	专职
赵文龙	男	52	教授	重庆医科大学 临床医学学士	重庆医科大学临 床医学学士	医学信息学	医学信息标准/预防 医学	专职
李贤	女	36	讲师	湖北工业大学 生物工程学士	重庆大学生物医 学工程博士	生物医学工 程	大学物理/复变函数 与积分变换	专职
陈鹏	男	44	讲师	成都中医药大 学针灸学士	成都中医药大学 针灸学士	计算机	Python 语言程序设 计/操作系统	专职
江正	男	54	讲师	西南交通大学 电子计算机学 士	西南交通大学电 子计算机学士	计算机	C 语言程序设计/人 工智能导论	专职
赖清	女	38	讲师	西南师范大学 计算机及应用 学士	重庆大学计算机 应用技术硕士	计算机	网络技术/信息安全 技术	专职
马云峰	男	40	讲师	西南农业大学 农业机械学士	西南农业大学农 业机械硕士	计算机	算法分析/大数据与 云计算	专职
熊欣	男	43	讲师	哈尔滨工业大 学工程力学学 士	重庆大学计算机 软件与理论硕士	计算机	数据结构/算法分析	专职
袁冬莉	女	39	讲师	后勤工程学院 计算机学士	重庆大学计算机 应用技术硕士	计算机	医学数据挖掘/Java 语言程序设计	专职
曾红武	男	41	讲师	陕西太原理工 大学软件学士	陕西太原理工大 学软件学士	计算机	计算机导论/数据结 构	专职
周宏	男	53	讲师	重庆卫生学校 口腔中专	重庆大学计算机 应用学士	计算机	C 语言程序设计/网 络技术	专职
金晶	女	37	讲师	西南师范大学 信息管理与人 息系统学士	重庆大学计算机 应用技术硕士	计算机	JAVA 语言程序设计/ 数据库原理及应用	专职
梁波	男	43	讲师	西南师范大学 数学学士	西南大学课程与 教学论硕士	医学数据分 析	线性代数/概率论与 数理统计	专职
万里平	男	37	讲师	湖北民族学院 数学学士	西南师范大学应 用数学硕士	医学数据分 析	离散数学/线性代数	专职
奉娇	女	39	讲师	重庆师范大学 物理教育学士	重庆医科大学生 物医学工程硕士	医疗物联网	医疗物联网技术/医 用电子技术	专职

苏爱华	女	41	讲师	四川轻化工业 学院生物医学 工程学士	重庆大学生物医 学工程硕士	生物医学工 程	大学物理	专职
吕亚兰	女	30	讲师	重庆医科大学 预防医学学士	重庆医科大学流 行病与卫生统计 学硕士	信息管理	自然语言处理/预防 医学	专职
杨美洁	女	34	讲师	鲁东大学计算 机应用技术学士	重庆邮电大学计 算机应用技术硕 士	计算机	数据库原理及应用/ 机器学习	专职
贾媛媛	女	30	讲师	河北师范大学 计算机科学与 技术学士	重庆大学计算机 科学与技术博士	医学信息学	机器学习/神经网络 与深度学习	专职
曾军	男	57	高级 实验师	渝州大学计算 机学士	渝州大学计算机 学士	计算机	计算机导论/网络技 术/实验室管理	专职
贺向前	男	44	副教 授	西南师范大学 计算机及应用 学士	重庆大学控制理 论与控制工程硕 士	医学信息学	医学图像处理/神经 网络与深度学习	专职
周丽华	女	52	副教 授	重庆大学电子 计算机应用学 士	重庆大学电子计 算机应用学士	计算机	Python 语言程序设 计/C 语言程序设计	专职
姚莉	女	56	副教 授	西南师范大学 数学学士	西南师范大学数 学学士	数学	复变函数与积分变 换/高等数学	专职
陈龙聪	男	45	副教 授	西南师范大学 物理学学士	重庆医科大学生 物医学工程硕士	医疗物联网	医疗物联网技术/医 用电子技术	专职
高斌	男	52	副教 授	成都科学技术 大学应用物理 学士	成都科学技术大 学应用物理学士	生物医学工 程	医用电子技术/大学 物理	专职
江奇锋	男	37	副教 授	重庆大学生物 工程学士	重庆大学生物医 学工程博士	生物医学工 程	大学物理/软件工程	专职
王洪雷	男	39	副教 授	聊城大学物理 学学士	重庆大学凝聚态 物理博士	生物医学工 程	大学物理/复变函数 与积分变换	专职
侯筱蓉	女	37	副教 授	西南师范大学 信息管理与信 息系统学士	重庆大学情报学 硕士	信息管理	计算机导论/自然语 言处理	专职
浦科学	男	38	副教 授	重庆大学电气 工程及自动化 学士	重庆大学情报学 产业经济学博士	信息管理	软件工程/自然语言 处理	专职
杜志银	男	43	副教 授	中国医科大学 信息学士	重庆医科大学生 物医学工程硕士	信息管理	云计算与大数据/文 献检索	专职
黄成	男	37	副教 授	西南师范大学 信息管理与信 息系统学士	重庆大学情报学 硕士	信息管理	网络安全技术/操作 系统	专职
宋萍	女	44	高级 统计师	重庆医科大学 医院财务统计 中专	重庆市委党校区 域经济研究生	医院统计	医学信息标准/电子 病历与健康档案	专职

冉隆科	男	42	副教授	西南大学计算机科学与教育学士	重庆大学计算机理论与软件硕士	计算机及应用	数据结构/算法分析	专职
谭鹏程	男	40	讲师	石河子大学计算机及应用学士	重庆大学计算机专业硕士	计算机及应用	web 应用开发/网络技术	专职
田杰	男	53	教授	重庆医科大学临床医学学士	重庆医科大学儿科心血管博士	儿童内科学、医学信息学	临床医学概论/医院信息系统	兼职
钟晓妮	女	52	教授	重庆医科大学卫生学校卫生统计中专	重庆医科大学流行病学与卫生统计学硕士	卫生统计学	医学统计学/多元统计分析/抽样调查	兼职
李发琪	男	48	教授	重庆大学动力工程学士	重庆大学生物医学工程博士	生物医学工程	医疗物联网技术	兼职
周善璧	男	54	教授	重庆医科大学临床医学学士	重庆医科大学眼科硕士	医院管理、医学信息管理	医院信息系统/临床医学概论	兼职
李雯娟	女	37	高级实验师	西南大学计算机科学与技术学士	重庆医科大学生物医学工程硕士	医学信息学	网络技术/大数据挖掘	兼职
易静	女	49	教授	重庆医科大学预防医学学士	重庆医科大学临床检验诊断学博士	卫生统计学	医学统计学/广义线性模型	兼职
曾庆	男	53	教授	四川大学预防医学学士	四川大学流行病学与卫生统计学硕士	卫生统计学	R 语言/大数据挖掘	兼职
彭斌	男	44	教授	重庆医科大学预防医学学士	第三军医大学流行病学与卫生统计学博士	卫生统计学	大数据挖掘/R 语言	兼职
宋锦璘	男	49	教授	重庆医科大学临床医学学士	四川大学生物医学工程博士	生物医学工程	医疗仪器原理/医疗物联网技术	兼职
严敏	男	50	副主任医师	重庆医科大学临床医学学士	重庆医科大学临床医学学士	医院管理、医学工程管理	临床医学概论/医学信息标准	兼职
王惠来	男	44	高级工程师	重庆大学电气技术专业学士	重庆大学计算机系统结构专业硕士	医学信息技术及管理	医院信息系统	兼职
向天雨	男	44	高级实验师	合肥工业大学计算机学士	重庆医科大学医学信息技术博士	医学信息技术	医疗物联网技术/数据库原理及应用	兼职
罗子国	男	51	教授	重庆医科大学临床医学学士	重庆医科大学临床医学学士	基础医学	人体结构与功能/疾病学基础	兼职
廖晓岗	男	52	教授	重庆医科大学临床医学学士	重庆医科大学临床医学学士	基础医学	疾病学基础/人体结构与功能	兼职
练雪梅	女	50	教授	重庆医科大学预防医学学士	重庆医科大学预防医学学士	营养与食品卫生	预防医学	兼职

核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
高等数学 A	72	5	姚莉、罗亚玲等	1
Python 语言程序设计	56	4	周丽华、陈鹏等	1
计算机导论	32	2	曾红武、侯筱蓉等	1
高等数学 B	80	6	姚莉、罗亚玲等	2
线性代数	56	4	张世强、万里平等	2
大学物理	72	4	江奇峰、王洪雷等	2
概率统计	56	4	罗亚玲、梁波等	3
离散数学	48	3	张世强、万里平等	3
Java 程序设计	72	4	马云峰、金晶等	3
网络技术	48	3	赖清、谭鹏程等	3
信息安全技术	48	3	黄成、赖清等	5
云计算与大数据	48	3	杜志银、马云峰等	5
文献检索与临床信息系统	32	2	杜志银、侯筱蓉等	5
复变函数与积分变换	32	2	梁波、姚莉等	5
数学课程设计	32	4	罗亚玲、梁波等	5
医学信息标准	48	3	赵文龙、田杰等	5
人工智能导论	32	2	熊兴良、江正等	3
数据结构	48	3	冉隆科、马云峰等	3
数据库原理及应用	56	4	杨美洁、金晶等	4
数据库课程设计	32	4	杨美洁、金晶等	4
算法分析与设计	48	3	熊欣、冉隆科等	4
医学图像处理	48	3	贺向前、韩宝如等	6
医学图像处理课程设计	16	4	贺向前、韩宝如等	6
机器学习	56	4	贾媛媛、杨美洁等	6
机器学习课程设计	32	4	贾媛媛、杨美洁等	6
自然语言处理	48	3	浦科学、吕亚兰等	6
电子病历文本挖掘课程设计	16	4	浦科学、吕亚兰等	6
神经网络与深度学习	48	3	韩宝如、贾媛媛等	7
神经网络与深度学习课程设计	16	4	韩宝如、贾媛媛等	7
软件工程	48	3	袁冬莉、浦科学等	7
操作系统	32	2	熊欣、曾红武等	2
医用电子技术	32	2	高斌、奉娇等	3
WEB 应用开发	32	2	熊欣、谭鹏程等	5
医疗物联网技术	32	2	陈龙聪、奉娇等	6
医院信息系统	32	2	王慧来、向天雨等	7
大学语文	32	2	公卫学院	4
人体结构与功能	72	4	罗子国、廖晓刚等	1
疾病学基础	48	3	廖晓刚、罗子国等	2
临床医学概论	88	6	严敏、周善壁等	4
预防医学	32	2	练雪梅、赵文龙等	5

专业主要带头人简介

姓名	韩宝如	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	硕士
		出生年月	1982. 6	行政职务	教研室主任	最后学历	博士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		硕士：2007年7月毕业于燕山大学电路与系统专业 博士：2016年6月毕业于海南大学信息与通信工程专业					
主要从事工作与研究方向		医学图像处理、人工智能、医学数据分析					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共5篇；出版专著（译著等）1部。							
获教学科研成果奖共2项；其中：国家级0项，省部级2项。							
目前承担教学科研项目共1项；其中：国家级项目0项，省部级项目1项。							
近三年拥有教学科研经费共33万元，年均11万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共0学时；指导本科毕业设计共1人次。							
最具代表性的教学科研成果（4项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	海南省515人才工程人选	第三层次，海南省人社厅，2017			1	
	2	基于神经网络的模拟电路故障诊断的研究	科技进步三等奖，海南省琼海市，2017			1	
	3	基于神经网络的模拟电路故障诊断	优秀科研成果三等奖，海南省教育厅，2016			1	
	4	高等学校优秀中青年骨干教师	优秀中青年骨干教师，海南省教育厅，2014			1	
目前承担的主要教学科研项目（4项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	基于感知哈希的医学体数据零水印算法研究	海南省科技厅	2017.1-2019.12	8万元	负责人	
	2	面向医学图像保护的鲁棒零水印算法研究	重庆医科大学	2018.1-2019.12	5万元	负责人	
	3	基于混沌神经网络的医学图像鲁棒水印研究	重重庆医科大学医学信息学院	2017.12-2020.9	18万元	负责人	
目前承担的主要教学工作（5项以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	医学图像处理	医学信息工程	43	56	必修	2017-2018(2)
	2	传感器技术与应用	专科	80	72	必修	2015-2017

姓名	田杰	性别	男	专业技术职务	教授/博导	第一学历	本科
		出生年月	1965.4	行政职务	副校长	最后学历	博士
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业		本科：1985年6月毕业于重庆医科大学儿科系 博士：2001年6月毕业于重庆医科大学儿科心血管					
主要从事工作与 研究方向		医学信息学，儿童心血管疾病，教育信息化					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 27 篇；出版专著（译著等）2 部。							
获教学科研成果奖共 2 项；其中：国家级 0 项，省部级 2 项。							
目前承担教学科研项目共 9 项；其中：国家级项目 5 项，省部级项目 4 项。							
近三年拥有教学科研经费共 187 万元，年均 63 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 24 学时；指导本科毕业设计共 10 人次。							
最具代表性的教学 科研成果 (4 项以 内)	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	小儿心律失常的无创性电生理系列研究	四川省科学技术进步三等奖，1994			3	
	2	CAI 课件“先天性心脏病的诊断和鉴别诊断”	重庆市教委，三等奖，2002			1	
	3	以学科发展促课程建设	重庆市教学成果二等奖，2005			4	
	4	骨髓间充质干细胞移植治疗心肌病心力衰竭	重庆市卫生局医学科技成果一等奖，2008			1	
目前承担的主要教学科研项目 (4 项以 内)	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	先天性心脏病形成、发展和干预的基础研究	973 合作	2012.1-2014.12	25 万	负责	
	2	孕期酒精暴露导致心脏发育异常的组蛋白乙酰化调控机制	NSFC	2013.1-2016.12	80 万	负责	
	3	基于虚拟化平台的数字化校园应用及安全平台	财政部	2012-	400 万	组织	
目前承担的主要教学工作 (5 项以 内)	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	儿科心血管	本科	150	8	大课、理论	2003-2014
	2	先天性心脏病	卓越班	40	3	理论	2003-2011
	3	心力衰竭的诊治进展	研究生	100	3	大课、理论	2012-2014

姓名	赵文龙	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1966.1 2	行政职务	院长	最后学历	本科
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专 业		1989.7 毕业于重庆医科大学医学系临床医学专业					
主要从事工作与研究 方向		网络健康信息质量, 卫生信息化与卫生信息分析					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 22 篇; 出版专著(译著等) 2 部。							
获教学科研成果奖共 1 项; 其中: 国家级 0 项, 省部级 1 项。							
目前承担教学科研项目共 4 项; 其中: 国家级项目 1 项, 省部级项目 2 项。							
近三年拥有教学科研经费共 25 万元, 年均 8 万元。							
近三年给本科生授课(理论教学)共 60 学时; 指导本科毕业设计共 8 人次。							
最具代 表性 的教 学 科 研 成 果 (4 项 以 内)	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	重庆乡村医生综合素质调查分析与对策研究	重庆市发展研究二等奖 CQFZ20120054 2012			3	
	2	Fas/FasL 及 TNFR1 在乙型肝炎肝细胞凋亡中的作用研究	重庆市科技进步三等奖 JB040304603 2004			3	
	3	基于知识点教学内容与课程体系整体优化系统	重庆医科大学教学成果奖二等奖 2012			1	
	4	基于数字化虚拟技术的医学形态学科实验教学平台建设与应用	重庆市教学成果三等奖 2017			3	
目前承 担的 主要 教 学 科 研 项 目 (4 项 以 内)	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	泛在网络环境下公众对健康信息的选择策略研究	国家社科	2013-2015	18 万	主持	
	2	基于临床大数据的医疗行为分析系统开发与研究	重庆市科委	2015-2018	20 万	主持	
	3	医渡云医学数据研究院研究专项	医渡云技术公司	2018-2022	300 万	主持	
目前承 担的 主要 教 学 工 作 (5 门 以 上)	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	《信息检索》	信息管理	3000	40	必修	2015-2018

姓名	熊兴良	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1972.12	行政职务	教研室主任	最后学历	博士
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业		第一学历：1994年毕业于 湖南大学 环境工程专业 最后学历：2004年毕业于 重庆大学 生物医学工程专业					
主要从事工作与 研究方向		从事工作： 科研、教学 研究方向： 医学信息学，生物传感器与图像处理					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 20 篇；出版专著（译著等） 0 部。							
获教学科研成果奖共 0 项；其中：国家级 0 项，省部级 0 项。							
目前承担教学科研项目共 3 项；其中：国家级项目 0 项，省部级项目 2 项。							
近三年拥有教学科研经费共 15 万元，年均 5 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 270 学时；指导本科毕业设计共 10 人次。							
最具代表性的教学 科研成果 (4 项以 内)	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	Gold nanoparticle based signal enhancement liquid crystal biosensors for tyrosine	SCI 论文(1 区), Sensors & Actuators: B. Chemical, 2015			通讯作者	
	2	Aptamer based bare eye detection of kanamycin by using a liquid crystal film on a glass support	SCI 论文(1 区), Microchim Acta, 2017			通讯作者	
	3	Homeotropic orientation behavior of nematic	SCI 论文(2 区), Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 2015			通讯作者	
	4	医学物理学	国家级规划教材, 科学出版社, 2014			联合主编	
目前承担的主要教学 科研项目(4 项 以内)	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	利用 ssDNA 同时作为取向分子和识别分子的镉离子	市科委	2015-2018	5 万	图像分析	
	2	一种基于液晶材料基底的细胞牵引力传感器	教育部重点实验室	2015-2018	5 万	传感器设计	
	3	柔性可穿戴式传感器及健康监护应用	重庆医科大学	2017-2020	5 万	传感器设计	
目前承担的主要教学 工作 (5 项以 内)	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	医学影像物理学	本科	200	72	专业基础	2017-2018
	2	医学物理学实验	本科	300	27	基础	2007-2018

姓名	罗亚玲		性别	女	专业技术职务	教授	第一学历	本科
			出生年月	1963.7	行政职务		最后学历	硕士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业			1985.7 毕业于西南师范学院（现西南大学）数学系 2002.7 毕业于解放军后勤工程学院（现陆军勤务学院）自动化系					
主要从事工作与研究方向			主要从事大学数学教学，研究方向为医学数据资源管理、临床大数据分析、医疗卫生信息化等。					
本人近三年的主要成就								
在国内外重要学术刊物上发表论文共 10 篇； 出版专著（译著等）0 部。								
获教学科研成果奖共 0 项； 其中：国家级 0 项， 省部级 0 项。								
目前承担教学科研项目共 1 项； 其中：国家级项目 1 项， 省部级项目 0 项。								
近三年拥有教学科研经费共 20 万元， 年均 6.3 万元。								
近三年给本科生授课（理论教学）共 1200 学时； 指导本科毕业设计共 1 人次。								
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间				本人署名位次	
	1	优秀教学成果奖	二等奖，重庆医科大学，2004				2	
	2	军队科技进步奖	二等奖，解放军总后勤部，2004				4	
	3	军队科技进步奖	三等奖，解放军总后勤部，2003				5	
	4	军队科技进步奖	一等奖，解放军总后勤部，1999				5	
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作		
	1	面向健康数据的认知图谱研究	国家社会科学基金一般项目	2015-2019	20 万	主持		
	2	面向“健康重庆”的出生缺陷干预信息系统研究	重庆市渝中区科委	2011-2013	3 万	主持		
目前承担的主要教学工作（5 门以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间	
	1	高等数学	本科生	480	265	必修课	2017-2018	
	2	概率论与数理统计	本科生	200	130	公选课	2017-2018	

其他办学条件情况表

专业名称	智能医学工程			开办经费及来源	500万（学校投入）		
申报专业副高及以上职称(在岗)人数	34	其中该专业 专职在岗人数	37	其中校内 兼职人数	15	其中校外 兼职人数	0
是否具备开办该专业所必需的图书资料	具备	可用于该专业的 教学实验设备 (千元以上)		1593 (台/件)	总价值 (万元)	600	

教学设备

学校名称	设备名称	型号规格	数量	购入时间
重庆医科大学	3D 打印机	天威 X3045 3D 打印机	1	2017
重庆医科大学	人体结构功能学习系统	3D 解剖教学系统 PMPH-CX12055X	1	2017
重庆医科大学	工作站	HP3381	50	2013
重庆医科大学	工作站	P6-1451	5	2015
重庆医科大学	工作站	G2-490	5	2016
重庆医科大学	工作站	ACER D430	66	2017
重庆医科大学	IOS 开发工作站	ios 操作系统计算机	20	2017
重庆医科大学	远程医学数据中心服务器	绰曦工业服务器	1	2017
重庆医科大学	医疗物联网数据管理服务器（含：智慧医疗系统）	联想（Lenovo）X3550M5	1	2017
重庆医科大学	实验室管理中心服务器	BDCSES-EMS1000-EH	1	2017
重庆医科大学	服务器	曙光 A620R-G	1	2013
重庆医科大学	服务器	曙光 I620-G10	3	2016
重庆医科大学	服务器	H3C FlexServer R390	8	2017
重庆医科大学	服务器	H3C FlexServer R390	1	2017
重庆医科大学	桌面虚拟化软件	Citrix Xendesktop7.6	300	2017
重庆医科大学	虚拟桌面应用交互设备 Citrix Netscaler 5550		1	2017
重庆医科大学	桌面云终端	易云 P-100	300	2017
重庆医科大学	笔记本电脑	ThinkPad T450	2	2017
重庆医科大学	笔记本电脑	微软（Microsoft）Surface Pro 4	1	2017
重庆医科大学	笔记本	华硕（ASUS）U303LN	1	2017
重庆医科大学	云安全实训平台	BDCSES-EVS1000-EH	1	2017
重庆医科大学	网络隔离保护系统实训模块	BDCSES-FW1000-EH	1	2017
重庆医科大学	网络信息安全检测实训模块	BDCSES-IDS1000-EH	1	2017
重庆医科大学	安全漏洞检测实训模块	BDCSES-VS1000-EH	1	2017
重庆医科大学	安全攻防实训模块	BDCSES-AnD1000-EH	1	2017
重庆医科大学	黑客渗透测试实训模块	BDCSES-PT1000-EH	1	2017
重庆医科大学	实体防火墙	BDFW-M2000-EH	1	2017
重庆医科大学	实体入侵检测系统	BDNIDS-M2000-EH	1	2017
重庆医科大学	实体安全漏洞扫描系统	BDSCANNER-5000-EH	1	2017
重庆医科大学	影像登记工作站	绰曦一体机	1	2017
重庆医科大学	影像登记工作站：附件	鼎易高拍仪 K5	1	2017
重庆医科大学	影像登记工作站：选配	身份证识别器：蓝牙 USB 台式身份证阅读器	1	2017
重庆医科大学		数字密码键盘	1	2017
重庆医科大学		标签打印机：T58ZU-01-GC+	1	2017
重庆医科大学		扫描枪：Datalogic QD 2430	1	2017
重庆医科大学	影像叫号工作站	绰曦一体机	1	2017
重庆医科大学	影像叫号工作站：附件	创维（Skyworth）50V6E4K 超高清智能电视、VGA 线、功放、吸顶喇叭	1	2017

重庆医科大学	放射报告工作站	绰曦工作站	2	2017
重庆医科大学	医用显示器	21.3 寸 2M 灰阶医用显示器睿显	4	2017
重庆医科大学	超声/内镜采集报告工作站	绰曦工作站	1	2017
重庆医科大学	超声/内镜采集报告工作站: 附件	采集卡:V110、脚踏:TFS-201 脚踏开关及 DB9 母头、喇叭	1	2017
重庆医科大学	高清网络门诊工作站	绰曦工作站	2	2017
重庆医科大学	高清网络门诊工作站: 电视	创维 (Skyworth) 50V6E4K 超高清智能电视	2	2017
重庆医科大学	高清网络门诊工作站: 附件	罗技 CC3000E	2	2017
重庆医科大学	下属采集工作站	绰曦工作站	1	2017
重庆医科大学	下属采集工作站: 附件	鼎易高拍仪 K5	1	2017
重庆医科大学	下属采集工作站: 选配	键鼠:罗技双 USB 键鼠套装显示器:现代 21.5 寸 LED	1	2017
重庆医科大学	RIS/PACS(区域 PACS 系统)	1. PACS 服务器软件	1	2017
重庆医科大学		2PACS 数据存储管理服务器软件包	1	2017
重庆医科大学		3 影像诊断处理软件	1	2017
重庆医科大学		4 三维后处理软件	1	2017
重庆医科大学		5 临床浏览软件	1	2017
重庆医科大学		6RIS 服务器软件	1	2017
重庆医科大学		7 登记预约软件	1	2017
重庆医科大学		8RIS 客户端软件	1	2017
重庆医科大学		9 集成服务器软件	1	2017
重庆医科大学		10 叫号分诊模块	1	2017
重庆医科大学	远程影像诊断	远程影像诊断	1	2017
重庆医科大学	放射科叫号系统	放射科叫号系统	1	2017
重庆医科大学	信息融合平台	信息融合平台	1	2017
重庆医科大学	高清视频网络门诊	高清视频网络门诊	2	2017
重庆医科大学	远程教学课程制作系统	基础设置模块	1	2017
重庆医科大学	远程教学课程制作系统	用户管理模块	1	2017
重庆医科大学	远程教学课程制作系统	课程制作模块	1	2017
重庆医科大学	远程教学课程制作系统	资源管理模块	1	2017
重庆医科大学	远程教学课程制作系统	课程预览模块	1	2017
重庆医科大学	远程教学课程制作系统	在线学习模块	1	2017
重庆医科大学	远程教学课程制作系统	在线考试模块	1	2017
重庆医科大学	远程教学课程制作系统	学习行为分析模块	1	2017
重庆医科大学	摄像机	FDR-AX40 4K 高清数码摄像机	2	2017
重庆医科大学	照相机	佳能 (Canon) EOS 700D 单反套机	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	门急诊挂号系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	门急诊收费系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	住院费用管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	门诊中西医药房管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	住院药房管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	住院病人入出转管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	财务监控系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	多媒体智能分诊系统	1	2017

重庆医科大学	医院信息系统	门急诊医生工作站	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	住院医生工作站	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	病区护士工作站	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	抗菌药物分级管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	抗菌药物统计分析系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	临床路径管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	智能门急诊电子病历系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	智能住院电子病历系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	智能电子病历质控系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	检验信息系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	检验试剂管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	放射影像信息系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	观片工作站	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	胶片按需打印工作站	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	超声信息系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	内镜信息系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	病理管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	门诊输液管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	门诊无线输液系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	静脉输液配置中心管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	医技执行管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	血库管理系统	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	综合查询与统计报表	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	ipad pro 移动医生工作站	1	2017
重庆医科大学	移动护士工作站	移动护士工作站	1	2017
重庆医科大学	医院信息系统	模拟数据	1	2017
重庆医科大学	出诊用平板心电图机	aECG12W	1	2017
重庆医科大学	病房心电图机带推车	aECG12PW	1	2017
重庆医科大学	实验室投影系统	创维 (Skyworth) 50V6E4K 超高清智能电视*3 分辨率 4K 超高清 (3840x2160)	9	2017
重庆医科大学		SP104M 迈拓 1 进 4 出分屏器	3	2017
重庆医科大学	伸缩旋转壁挂液晶电视机支架	NB P6(40-70 英寸)	9	2017
重庆医科大学	智能听诊器 (含分析软件)	佳贝斯生命体征智能电子听诊器	2	2017
重庆医科大学	健康大数据采集与分析教学实验平台	健康大数据采集与分析教学实验平台	1	2017
重庆医科大学	核心交换机	RG-S5750-24GT/8SFP-E	1	2017
重庆医科大学	接入交换机	RG-S2928G-E	6	2017
重庆医科大学	无线控制器	RG-WS6008	1	2017
重庆医科大学	POE 交换机	RG-S2928G-12P	1	2017
重庆医科大学	接入 AP	RG-AP530-I	10	2017
重庆医科大学	服务器机柜	图腾 42U 机柜	2	2017
重庆医科大学	网络监控	SN1736-CIW 300 万高清红外监控摄像头	8	2017
重庆医科大学		硬盘录像机 SN8616-12-M 6 块 4T 监控盘	1	2017
重庆医科大学	自助挂号机	落地式自助服务终端	1	2017

重庆医科大学	刷卡器	德卡 MT10 多合一	4	2017
重庆医科大学	票据打印机	Epson680 票据打印机	1	2017
重庆医科大学	激光打印机	HP LJ CP1025	2	2017
重庆医科大学	扫描枪	优解 YJ-3300 USB 接口	4	2017
重庆医科大学	条码打印机	斑马 GK888CN	2	2017
重庆医科大学	移动护士终端	易迈海 M-50 Android 系统	1	2017
重庆医科大学	投影仪	日立麦克赛尔 HMP-400EX	3	2017
重庆医科大学	多媒体讲台	富可士 S600	3	2017
重庆医科大学	数字音频处理器	海普迪 TAP-850	3	2017
重庆医科大学	音箱	皇冠 A9	3	2017
重庆医科大学	吊麦	海普迪 HD-M08	3	2017
重庆医科大学	接入交换机	H3C E126B	17	2017
重庆医科大学	网络机柜	图腾 42U 标准网络机柜 600*600*2000mm	5	2017
重庆医科大学	门禁系统	中控 C3-100	3	2017
重庆医科大学	读卡器	中控 K3-100	3	2017
重庆医科大学	专用电源控制箱	步航 BH-2L	3	2017
重庆医科大学	智能电源控制与检测系统	步航	1	2017
重庆医科大学	物联网基础实验设备	MS-B308	25	2017
重庆医科大学	RFID 综合实验平台	MS-RF308	3	2017
重庆医科大学	物联网医学传感器	MS-Y308	1	2017
重庆医科大学	物联网综合实训挂板（智能家居组件）	MS-SH308-G	1	2017
重庆医科大学	物联网综合实训挂板（智能生物技术组件）	MS-BT308-G	1	2017
重庆医科大学	物联网综合实训挂板（智能仓储组件）	MS-ST308-G	1	2017
重庆医科大学	实验机房管理系统	MS-SH308	1	2017
重庆医科大学	展览厅	MS-EX308	1	2017
重庆医科大学	基础实验室试验箱管理系统	MS-LM308	1	2017
重庆医科大学	安装		1	2017
重庆医科大学	云服务系统	MS-Cloud	1	2017
重庆医科大学	物联网传感器测试工具	普源 DS1102E	25	2017
重庆医科大学	教师实验场景展示系统	DH-IPC-HFW5421E-Z-IRA	1	2017
重庆医科大学	基于物联网健康监测采集汇聚平台（智慧医疗系统）	MS-CLOUDV2.0	1	2017
重庆医科大学				2017
重庆医科大学	医疗物联网综合实验箱（含：智慧医疗系统）	MS-B308	5	2017
重庆医科大学	医疗 RFID 综合实验平台（含：RFID 实训软件）	MS-RF308	25	2017
重庆医科大学	移动医疗开发平台（含：智慧医疗系统）	MS-B309	4	2017
重庆医科大学	物联网安全架构及教学科研平台（含：物联网教学系统）	MS-T108	1	2017
重庆医科大学	室内型无线电定位系统（含：物联网教学系统）	MS-RPS	1	2017
重庆医科大学	中草药智能种植系统（含：智慧农业系统）	MS-AR	1	2017
重庆医科大学	示波器	普源精电 DS4052	1	2017

重庆医科大学	信号发生器	普源 RIGOL DG4102	1	2017
重庆医科大学	频谱分析仪	国睿安泰信 GA4062-TG	2	2017
重庆医科大学	函数信号发生器	深圳鼎阳 SIGLENT--SDG1050	10	2017
重庆医科大学	物联网安全测评工具（含：物联网安全测评系统）	MS-ZG108	1	2017
重庆医科大学	票据打印机	美达罗捷 BT58-PRO	30	2017
重庆医科大学	压力传感器	MS-SN-press	30	2017
重庆医科大学	超声波测距传感器	MS-SN-Ultrasonic	30	2017
重庆医科大学	语音识别传感器	MS-SN-Rvoice	30	2017
重庆医科大学	指纹识别模块	MS-SN-Rfingerprint	30	2017
重庆医科大学	血压传感器（含：智慧医疗系统）	MS-SN-bloodpre	30	2017
重庆医科大学	血氧传感器（含：智慧医疗系统）	MS-SN-Oxygen	30	2017
重庆医科大学	心电传感器（含：智慧医疗系统）	MS-SN-ECG	30	2017
重庆医科大学	脉搏传感器（含：智慧医疗系统）	MS-SN-pulse	30	2017
重庆医科大学	体温传感器（含：智慧医疗系统）	MS-SN-bodytem	30	2017
重庆医科大学	电子血压计（含：智慧医疗系统）	CONTEC08-BT	2	2017
重庆医科大学	血糖仪（含：智慧医疗系统）	CMS50-BT	2	2017
重庆医科大学	脉搏血氧仪（含：智慧医疗系统）	康泰 CONTEC-v1	2	2017
重庆医科大学	医疗数据汇聚网关（含：智慧医疗系统）	MS-GW	2	2017
重庆医科大学	arduino 开发板（含：物联网实训系统）	MS-Ardu	50	2017
重庆医科大学				2017
重庆医科大学	树莓派（含：物联网实训系统）	Raspberry Pi 3B	50	2017
重庆医科大学	焊台	新必克 SBK8586	50	2017
重庆医科大学	不倒翁双轮视频机器人（含：物联网实训系统）	MS-LR-M2	2	2017
重庆医科大学	智能车机器人平台（含：物联网实训系统）	MS-CAR	2	2017
重庆医科大学	51adunino TH ARM ROBOT 智能小车机器人（含：物联网实训系统）	MS-LR-arm	2	2017
重庆医科大学	四轴飞行器（含：物联网实训系统）	MS-LR-FLY	2	2017
重庆医科大学	机械手臂（含：物联网实训系统）	七星虫 LY-机械臂	2	2017
重庆医科大学	交换机	华为 S5700-24TP-SI-AC	3	2017
重庆医科大学	触摸一体机	森克型号：SK-22K	1	2017
重庆医科大学	android 终端	华为揽阅 M2 版	6	2017
重庆医科大学	手写笔	华为 HUAWEI MatePen	1	2017
重庆医科大学	手写屏	高漫 GM185	6	2017
重庆医科大学	自助储物柜（含：RFID 实训软件）	MS-STOR	5	2017
重庆医科大学	高拍仪	捷宇 V16 成册扫描仪	1	2017
重庆医科大学	希沃触摸一体机	H08EB	3	2017
重庆医科大学	希沃触摸一体机	H08EB	2	2018

增设专业的理由和基础

一、重庆医科大学办学定位

重庆医科大学明确了将学校建设成为“学科优势突出、办学特色鲜明，国际化、开放型的高水平医科大学”的办学宗旨。在突出医学优势学科的同时，强调发展医学相关学科专业的建设发展，申办智能医学工程专业符合学校的办学宗旨和目标定位。

二、智能医学工程人才需求状况

近年，随着人工智能、机器人、大数据等新技术与医疗健康相关领域的结合日趋紧密，现代医学模式面临重大变革，智能医学正在成为创新驱动卫生与健康事业发展的先导力量，亟需在相关领域培养一批具备学科交叉融合特质、创新与实践能力突出的复合型人才，促进未来医学发展。

“智能医学工程”专业是将人工智能等高科技手段综合运用于医学领域的新兴交叉学科，面向医疗健康领域解决医学问题，培养出德、智、体、美全面发展，具有社会责任感，具备医学专业背景知识，掌握数据科学与人工智能基本理论、基本方法和基本技能，具备医、工学科交叉融合特质、创新与实践能力突出的高级技术应用型人才。

我市至今尚无高校开设“智能医学工程”专业，但从医疗机构和医疗IT企业的调查发现“智能医学工程”专业类人才需求强劲，而国内也仅有南开大学和天津大学2所高校开设“智能医学工程”专业（2017年申请）。

据相关机构预计，到2025年，医疗行业将占据人工智能应用市场20%左右的份额，规模达千亿元人民币以上。“人工智能+医疗”热潮兴起，吸引了国内外资本市场的高度关注，不少科技巨头都争相布局。如今，业内普遍认为，随着人工智能技术逐步升级、完善，一个万亿级别的人工智能大健康产业将有望成长起来，医工结合背景的相关产业人才需求也十分旺盛。

随着“人工智能+医疗”发展逐步迈入正轨，方向渐趋明确，业内专家指出，人才培养将是接下来人工智能医疗产业发展的关键所在。从2017长江产业论坛（秋季）暨医疗健康大数据与人工智能大会获悉，医疗领域人工智能技术人才严重短缺，已经制约了行业发展。未来随着“人工智能+医疗”技术的进一步升级，将需要更为优秀的专业人才及团队参与到各项工作环节当中，从研发、应用到服务，各类人才的培养都刻不容缓。

目前，我国从事人工智能行业的从业人员数不足5万人，每年通过高校培养出来的技术人员也不足2000人，人工智能人才缺口较大。相比于数据资源较为充足，我国的人工智能人才储备较发达国家差距较大。据统计，在人工智能行业从业者当中，美国拥有10年以上工作经验的人才占比接近50%，而我国只有不到25%。此外，我国同时掌握医疗与人工智能知识的复合型人才更是匮乏。因此，只有解决人才问题，我国才能突破医疗人工智能行业发展的瓶颈。基于此背景，我国

高度重视人工智能人才培养，并制定《新一代人工智能发展规划》国家战略，指出要把人才队伍建设作为人工智能发展的重中之重。

“智能医学工程”专业的设立，正是顺应这种需求而产生的。该专业学生既要熟练掌握医学类知识，也要学习智能类课程，毕业后拥有运用大数据和人工智能工程技术破解医学问题的能力，也具有广阔的就业前景。

三、增设专业的筹建情况

学校从 2017 年就开始启动智能医学工程专业的筹建工作，开展相关调研，在认真调研、充分论证的基础上，完成了开办专业的系列准备工作，制定了专业培养方案，而且师资队伍、实验室、实习基地、教材、资料室等均已落实。

习近平总书记强调“没有全民健康，就没有全面小康，要把人民健康放在优先发展的战略地位”。而随着人工智能、大数据等新技术与医疗健康相关领域的结合日趋紧密，现代医学模式面临重大变革，智能医学正在成为创新驱动卫生与健康事业发展的先导力量，亟需在相关领域培养一批具备学科交叉融合特质、创新与实践能力突出的复合型人才。基于此种需求，结合重庆医科大学发展战略，我们提出申办智能医学工程专业，具体筹建情况如下：

1.融合相关学科，重构了基层教学组织

学校高度重视智能医学人才的培养工作，整合了数学、物理、计算机、信息管理等理、工、管学科成立了医学信息学院，并根据学科发展和卫生信息化需求，重新构建了基层教学组织，成立了医学信息工程、医学大数据与云计算、智能医疗与物联网、智慧医学系统、卫生信息管理与决策、电子病历与健康档案、区域与行业信息等 7 个既具时代气息也不失传统学科的教研室，面向智能医学的任务和需要解决的问题组织相应的教学和科学研究。

2.具有相关专业的办学经验

自 2002 年以来，重庆医科大学设置了生物医学工程和医学信息工程等相关本科专业，2003 年获得生物医学工程一级学科博士学位授予权并设“生物医学信息技术”二级学科，2017 年在临床医学一级学科博士点设置“医学信息学”二级学科。经过 10 余年的教学与科研实践，我校在智能医学工程专业方面积累了丰富的办学经验，理论教学、实践教学等环节也趋于完善，为该专业的设置提供了良好的办学基础。师资队伍建设、教材、资料室、实验室以及实习基地等均有相应基础，完全具备医学信息工程专业的开设条件。

3. 具有一支专兼结合的专业教师队伍

重庆医科大学在长期的办学过程中，已经聚集了计算机、生物医学工程、数学、物理、信息学和医学等领域的相关专业教师队伍，完全有能力胜任医学信息工程专业的教学任务。

专业教学队伍以医学信息学院、临床学院的医学信息工程、医学大数据与云计算教研室、智能医疗与物联网教研室、智慧医学系统教研室、卫生信息管理与决策教研室、电子病历与健康档案教研室、区域与行业信息教研室为主体。现有可承担专业课（医学类、计算机人工智能类、数学基础类、物理电子类）理论教学的专兼职教师 52 人，其中具有正高级职称的教师 16 名、具有副高级职称的教师 18 名、具有中级职称的教师 20 名。

重庆医科大学建立了校级和学院级教学督导组，对学院的教学、科研工作进行督教、督学、督管。

除了 52 名承担理论教学的专兼职教师，还有 80 余名承担实践教学任务的兼职教师，他们分别是重庆医科大学 6 所附属医院、20 余所教学医院的卫生信息化从业人员和紧密合作企业（如卫宁健康、重庆中联、东软集团、重庆维普等）的工程师，主要指导学生课程设计、创新实验和专业实习。

4. 制订了合理的、完善的培养方案

在分析我国智能医学工程人才需求和发展趋势的基础上，结合我校已有相关专业，确立了“智能医学工程”专业定位，聚焦医疗健康领域，重点培养具备学科交叉融合特质、创新与实践能力突出的复合型人才，突出医工交叉特色。就业去向以人工智能医疗为主。针对智能医学工程岗位胜任能力的需求，设置机器学习、神经网络深度学习、云计算与大数据、自然语言处理、医学图像处理、网络技术、数据结构、算法分析与设计等课程。

学校多次召开教学指导会，讨论该专业的课程设置，确定了具有明确培养方向和培养计划。该专业需新开的课程已落实所用教材和开课教师，教学准备工作已完成。

5. 具备充裕的实践教学场地

建有用于智能医学工程和医学信息工程专用的实验场地在图书馆北楼达 3000 多平米，在 A4 教学楼达 120 平米，学校实验教学中心还有公共的计算机机房的相关设施和场地，设备的数量和质量除了能满足智能医学工程专业培养计划的要求，还能满足多个专业的培养计划的要求。

经过建设，拥有医疗物联网实验室、医疗大数据实验室、HIT 体验中心（远程医学实验室）、网络与信息安全实验室、硬件实验室、文献检索实验室。6 所附属医院、20 多家教学医院和 10 余家合作紧密的 HIT 企业可提供 100 多个生产实习岗位。

6. 有充足的图书资料、仪器设备和高效运行的网络教学保障

学校图书馆与各院系资料室收藏有医学信息工程专业相关的各种专业图书、期刊杂志、光盘、电子期刊等百万册；先进的虚拟化集群网络教学平台支持泛在学习和自主学习，已完成专业核心课程酷课化(COOC, Campus Online Open Course)，除了满足本专业、本学校学生在线学习，还将全面向社会开放。教学资源完全可以满足医学信息工程专业学生的学习实践和能力素质提升需要。

7.具备足够的经费保障

学校高度重视智能医学人才的培养，学校向医学信息学院及相关院系特设专项经费 500 万，用于专业教师队伍培养、课程与教材建设和科学研究平台建设。同时，通过与企业的合作筹措更多的资金用于科学研究、学科发展与专业建设。

培养方案表

一、培养目标

本专业聚焦数据智能前沿技术与医学科学的交叉融合，面向医疗健康领域解决医学问题。旨在培养德、智、体、美全面发展，具有社会责任感，具备医学专业背景知识，掌握数据科学与人工智能基本理论、基本方法和基本技能，具备医工学科交叉融合特质、创新与实践能力突出的高级技术应用型人才。

二、基本要求

主要学习智能医学工程的基本理论和方法，接受智能医学工程的科学思维和科学实验的基本训练，具备医学背景知识，具有较好的人工智能和数据科学素养，拥有解决医疗健康领域智能处理与应用的基本技能。

（一）思想道德与职业素质目标

- 1.热爱祖国，具有高尚的民族气节、良好的道德品质和中华民族的传统美德，具有全心全意为人民服务和为社会主义建设服务的意愿；
- 2.具有强烈的法律意识和法制观念，树立科学的世界观、人生观、价值观和社会主义荣辱观；
- 3.具有独立人格，自由思想，具有集体荣誉感和团结协作精神，树立终身学习观念，不断追求卓越；具有勤奋进取、求实创新的科学精神；
- 4.具有较好的文化素养和文学艺术修养，具有科学的思维和研究方法。

（二）知识目标

1. 掌握人体的正常结构和功能、疾病基础与临床表现、预防保健相关知识；了解医学学科的体系结构、医学信息标准和医学知识组织原理；熟悉医院流程；
2. 掌握与大数据、人工智能相关的数学基础知识；
3. 掌握计算机的基本知识，熟悉网络技术、计算机算法、数据库原理、信息安全等知识，熟悉一种计算机编程语言；
4. 掌握人工智能基本理论，掌握机器学习的各种算法原理和技术，熟悉医学数据智能处理的基本原理；
5. 了解健康信号采集、医疗物联网、项目管理、智能可穿戴设备等基本知识。

（三）技能目标

1. 具备运用计算机语言实现数据采集、特征提取、数据可视化等处理医疗数据的基本能力。
2. 熟悉主流大数据分析、人工智能处理软件和工具常用的方法和技巧，并熟练使用的能力；
3. 具备综合应用大数据、人工智能基本技术开展智能影像处理、智能电子病历分析挖掘等项目实战的能力；
4. 掌握智能医学工程专业资料的查询、文献检索及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法，具有较好的科学人文素养和一定的英语应用能力，具备较强的自学能力、创新能力和独立思考与解决实际问题的能力。

三、修业年限及时间分配

课程设置原则：根据学生的岗位胜任力设置课程，同时兼顾学生未来发展的可持续性，坚持“必须”和“够用”的原则，注重课程知识结构的逻辑衔接，科学合理设置课程。

学制四年，按 208 周安排：教学 118 周，考试 14 周，课程设计、创新实验与毕业设计 26 周，入学、毕业教育 2 周，社会实践和军训 10 周，能力拓展训练 8 周，假期 28 周，机动 2 周,详见表 1。

表 1 智能医学工程专业时间分配表（按周计算）

学年	教学	考试	入学、 毕业教育	社会实践 及军训	课程设计、 创新实验、 毕业实习、 毕业设计	能力 拓展 训练	假	机	总计
一	34	4	1	4		2	7		52
二	36	4		2		2	8		52
三	36	4		2		2	8		52
四	12	2	1	2	26	2	5	2	52
总计	118	14	2	10	26	8	28	2	208

四、授予学位

工学学士。

五、主要课程

医学背景课程：基础医学概论、临床医学概论、预防医学、医院信息系统、医学信息标准。

专业基础课程：高等数学、线性代数、概率统计、离散数学、Python 语言程序设计、Java 语程序设计、R 语言及应用、数据库原理及应用、计算机网络、人工智能导论等。

专业核心课程：人工智能导论、机器学习、神经网络与深度学习、自然语言处理、医学图像处理、数据结构、算法分析与设计、软件工程、数据库原理等。

六、主要实践性教学环节

军训、社会调查、教学实习、课程设计、创新实验、毕业设计等。

七、主要专业实验

专业基础课程实验：Python 程序设计、Java 语程序设计、网络技术、信息安全技术，云计算与大数据等。

课程设计：数学实验、机器学习、神经网络与深度学习、自然语言处理、医学图像处理等

八、教学计划 见附表

表 2 四年制智能医学工程本科专业必修课程教学进程表

表 3 四年制智能医学工程本科专业限定选修课教学进程表

表 4 四年制智能医学工程本科专业实践环节

九、成绩考核、毕业及学位授予

成绩考核按重庆医科大学学分制管理办法执行。

本专业学生修满教学计划所规定的 196.5 学分，其中必修课程 136.5 学分、限定选修课修满 8 学分以上、公共选修课 10 学分、社会实践活动 6 学分（含军事训练与理论 2 学分）、能力拓展 8 学分、毕业实习 18 学分、毕业设计 & 论文答辩 10 分。经德、智、体诸方面全面考核，达到本专业培养目标和业务培养要求者，准予毕业，颁发毕业证书。达到学士学位授予条件者，经校学位委员会审定，颁发中华人民共和国工学学士学位证书。

表 2 四年制智能医学工程本科专业必修课程教学进程表

序号	课程名称	学期	学分	学时数			按学年及学期分配										
				总计	讲课	实验	一学年		二学年		三学年		四学年				
							1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期			
							16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	16 周			
每周学时数																	
1	大学生心理健康教育	1	1	16	16	0	1										
2	思想道德修养与法律基础	1	3	48	48	0	3										
3	大学生职业发展与就业指导	1,7	2.5	40	40	0	2						2				
4	大学英语	1-4	12	192	192	0	3	3	3	3							
5	大学体育	1-4	4	140	0	140	2	2	2	2							
6	中国近现代史纲要	2	2	32	32	0		2									
7	马克思主义基本原理	3	3	48	48	0			3								
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	6	96	96	0				5							
9	形势与政策	4,5	2	32	24	8				1	1						
10	人体结构与功能	1	4.5	72	54	18	5										
11	疾病学基础	2	3	48	42	6		3									
12	临床医学概论	4	5.5	88	88	0				5							
13	预防医学	5	2	32	32	0						2					

前 10 周上课，后 8 周毕业设计

毕业实习 18 周

14	高等数学 A	1	4.5	72	72	0	5					
15	Python 程序设计语言	1	3.5	56	28	28	4					
16	计算机导论	1	2	32	32	0	2					
17	高等数学 B	2	5	80	80	0		6				
18	线性代数	2	3.5	56	56	0		3				
20	大学物理	2	4.5	72	40	32		4				
21	概率统计	3	3.5	56	56	0			4			
22	离散数学	3	3	48	32	16			3			
23	Java 程序设计	3	4.5	72	32	40			4			
24	网络技术	3	3	48	30	18			3			
25	信息安全技术	5	3	48	24	24				0	4	
26	云计算与大数据	5	3	48	24	24					4	
27	文献检索与临床信息系统	5	2	32	11	21					3	
28	复变函数与积分变换	5	2	32	32	0					3	
	数学课程设计	5	2	32	0	32					2	
29	医学信息标准	5	3	48	32	16					4	
30	人工智能导论	3	2	32	32	0		2				
31	数据结构	3	3	48	24	24			3			
32	数据库原理及应用	4	3.5	56	32	24				4		
33	数据库课程设计	4	2	32	0	32				2		
34	算法分析与设计	4	3	48	24	24				3		
35	医学图像处理	6	3	48	24	24						3

36	医学图像处理课程设计	6	1	16	0	16							4
37	机器学习	6	3.5	56	28	28							3
38	机器学习课程设计	6	2	32	0	32							4
39	自然语言处理	6	3	48	24	24							3
40	电子病历文本挖掘课程设计	6	1	16	0	16							4
41	神经网络与深度学习	7	3	48	24	24							8
42	神经网络与深度学习课程设计	7	1	16	0	16							4
43	软件工程	7	3	48	24	24							8
总学时、总学分、周学时			136.5	2260	1529	731	27	25	25	25	23	23	20
学期课程总门数							9	8	8	8	8	7	3

表3 四年制智能医学工程本科专业限选课教学进程表

序号	课程名称	授课及考试学期	学分	学时数			按 学 年 及 学 期 分 配									
				总计	讲课	实习 讨论 示教	一学年		二学年		三学年		四学年			
							1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	7 学 期	8 学 期		
							16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	16 周		
每 周 学 时 数																
1	操作系统	2	2	32	0	32		2								
2	电子技术	3	2	32	32	0			2							
3	大学语文	4	2	32	32	0				2						
4	WEB 应用开发	5	2	32	0	32					2					
5	医疗物联网技术	6	2	32	32	0						2				
6	医院信息系统	7	2	32	20	12									2	
总学时、总学分、周学时			12	192	116	76	0	2	2	2	2	2	2	2		
学期课 总门数							0	1	1	1	1	1	1	0		

表4 四年制智能医学工程本科专业实践环节

实践环节	学期	学分	周数	合计	1学 期	2学 期	3学 期	4学 期	5学期	6学 期	7学 期	8学 期
军训与军事理论	1	2	2W	2W	2W							
毕业设计	7	8	8W	8W							8W	
毕业论文	8	2	2W									2W
毕业实习	7-8	18	18W	18W							2W	16W
能力拓展训练	1-7	8	8W	8W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	2W	
社会实践	2,4,6	4	4W	4W		1W		2W		1W		
总周数、总学分，实践周数		42	42W	42W	3W	2W	1W	3W	1W	2W	12W	18W