

# 普通高等学校本科专业设置申请表 (审批专业适用)

学校名称 (盖章) : 上海交通大学

学校主管部门: 教育部

专业名称: 生物医学科学

专业代码: 100103(推荐)

所属学科门类及专业类: 医学/基础医学类

学位授予门类: 理学

修业年限: 4 年

申请时间: 2015 年 6 月

专业负责人: 陈国强

联系电话: 021-63846590-776801

教育部制

# 目 录

1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表
2. 学校基本情况表
3. 申请增设专业的理由和基础
4. 申请增设专业人才培养方案
5. 专业主要带头人简介
6. 教师基本情况表
7. 主要课程开设情况一览表
8. 其他办学条件情况表
9. 学校近三年新增专业情况表
10. 增设专业的区分度
11. 增设专业的基本要求
12. 医学类、公安类专业相关部门意见

## 1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表

专业代码	100103(推荐)	专业名称	生物医学科学
修业年限	4 年	学位授予门类	理学
学校开始举办本科教育的年份	1896	现有本科专业(个)	62
学校本年度其他拟增设的专业名称	无	本校已设的相近本、专科专业及开设年份	无
拟首次招生时间及招生数	2016 年, 30 人	五年内计划发展规模	300 人
师范专业标识(师范 S、兼有 J)		所在院系名称	医学院
高等学校专业设置评议专家组织审核意见	(主任签字)  年 月 日	学校审批意见(校长签字)	(盖章)  年 月 日
高等学校主管部门专业设置评议专家组织意见(增设尚未列入《专业目录》的新专业填写)	(主任签字)  年 月 日	高等学校主管部门审核(审议)意见	(盖章)  年 月 日

**注:** 专业代码按教育部公布的填写, 尚未列入《专业目录》的新专业请填写建议代码。

## 2.学校基本情况表

学校名称	上海交通大学	学校地址	上海市东川路 800 号
邮政编码	200240	校园网址	<a href="http://www.sjtu.edu.cn/">http://www.sjtu.edu.cn/</a>
学校办学基本类型	√部委院校    □地方院校    □公办    □民办    □中外合作办学机构		
	√大学    □学院    □独立学院		
在校本科生总数	17385	专业平均年招生规模	280
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
专任教师总数 (人)	2823	专任教师中副教授及以上职称教师数及所占比例	70%
学校简介和历史沿革 (300 字以内, 无需加页)	<p>十九世纪末, 中国近代著名实业家、教育家盛宣怀和一批有识之士秉持“自强首在储才, 储才必先兴学”的信念, 于 1896 年在上海创办了交通大学的前身——南洋公学。五十年代中期, 学校又响应国家建设大西北的号召和国务院决定, 分为交通大学上海部分和西安部分。1959 年 3 月两部分同时被列为全国重点大学, 7 月经国务院批准分别独立建制, 交通大学上海部分启用“上海交通大学”校名。</p> <p>改革开放以来, 在国家和上海市的大力支持下, 学校以“上水平、创一流”为目标, 以学科建设为龙头, 先后恢复和兴建了理科、管理学科、生命学科、法学和人文学科等。1999 年, 上海农学院并入; 2005 年, 与上海第二医科大学强强合并。至此, 学校完成了综合性大学的学科布局。</p> <p>截至 2014 年 12 月, 学校共有 28 个学院/直属系, 27 个直属单位; 中国科学院院士 20 名, 中国工程院院士 22 名, 中组部顶尖“千人计划”1 名入选中组部“千人计划”94 名, “青年千人”60 名, “长江学者”特聘教授和讲座教授共 130 名, 国家杰出青年基金获得者 107 名, 国家重点基础研究发展计划(973 计划)首席科学家 35 名, 国家重大科学研究计划首席科学家 14 名, 国家基金委创新研究群体 11 个, 教育部创新团队 21 个, 上海交通大学位列科技部“国家创新人才培养示范基地”。</p>		

注: 专业平均年招生规模=学校当年本科招生数÷学校现有本科专业总数

### 3. 申请增设专业的理由和基础

(应包括申请增设专业的主要理由、学校专业发展规划及人才需求预测情况等方面的内容)(如需要可加页)

#### 一、 申请增设专业的主要理由

##### 1. 医学学科的迅猛发展对生物医学科学人才的需求增加

生命科学的迅速发展推动了医学的全面进步，不仅使传统生物医学模式(biomedical model)向生物-心理-社会医学模式(biopsychosocial model)转变，而且也使传统的经验医学向实验医学、系统医学和精准医学转变。由此，生命科学与临床医学的结合越来越紧密，生命科学和基础医学的研究成果很快转化成临床诊治的操作指南或个性化方案。在医学学科大变革的时代，生物学与医学再次牵手，形成了以分子医学为核心、系统生物医学、表观遗传学和干细胞研究等为引领的新的生物医学科学学科。毫无疑问，该学科的健康发展需要大量经过系统训练的、具有扎实生命科学及医学科学知识，具有创新意识及独立开展科学研究能力的高层次人才。

##### 2. 现有的医学人才培养体系无法满足生物医学学科发展的需要

现有医学人才培养体系的弊端在于专业结构的局限性，缺乏生物与医学知识的整合，缺乏教学能力和科研能力的训练。比如现有专业中临床医学专业学生缺乏生物学知识的广度和深度，缺乏开展基础医学及转化医学研究的能力；而生物学专业学生缺乏对医学知识的了解，无法将生物医学科学问题与临床实际相联系，极大地妨碍了他们对转化医学、精准医学精神的理解；基础医学专业由于授予的是医学学位，不利于毕业生定位于生物医学科学研究和教学岗位，同时五年学制对考生也缺乏吸引力；生物医学工程专业以培养工程技术人员为主，也无法满足医学学科变革的需求。

因此，我校迫切需要增设生物医学科学专业，培养既了解临床医学、又具有生物医学理论和现代生物学技术的本科生，进而通过研究生阶段的培养为高等医学院校、科研院所、研究型医院输送专业对口的高层次科研、教学、技术人才，最终有利于提高医学教育质量、科学研究水平，促进医疗卫生事业的长远发展。

#### 二、 学校专业发展规划

本专业的设立依据“上海交通大学本科专业设置管理办法(沪交内(教)[2012]27号)”，符合其相关精神和规定，即“围绕学校创办综合性、研究型、国际化的世界一流大学的目标，充分发挥学校现有办学优势和特色，主动适应我国经济社会发展、

人才市场需求、新兴学科发展和提高国际竞争能力的需要”的精神，以及下述主要规定：

1. 符合学校学科专业布局的规划；
2. 具有完整的院（系）学科、专业发展规划，有人才需求的论证报告；
3. 应有符合专业培养目标的教学计划和其他必需的教学文件；
4. 应有支撑新设专业的相关学科、专业条件及相关科研背景，能配备完成新专业教学计划必需的教师队伍及实验技术人员；
5. 原则上应具有连续两年以上的本校第二学科（专业）的办学经历。
6. 基本具备新专业必需的实验室及仪器设备、图书资料、实习场所等办学条件（所需经费均需落实）。

### 三、人才需求预测情况

近年来，随着我国社会经济的快速发展，医疗卫生事业水平显著提高，逐渐由学习跟踪转变为创新发展，医学科学研究得到了前所未有的重视和支持。国内现有 180 余家医学院校，2000 余所高水平的教学医院以及医药研究机构均需补充大量既掌握生命科学知识、又具有医学背景的复合型创新研究人才，每年需求超过万人以上。

从全国本科专业的设置来看，能满足上述人才需求的相近专业只有基础医学专业，但我国目前只有 11 所院校设置基础医学专业，每年的毕业生不足 500 人，且培养模式以知识传授为主，其学制和学位不尽合理，不利于毕业生向生物医学科学教学、科研方向发展。因此，无论从数量还是质量上，均不能满足此类人才市场的需求。

生物医学科学专业将采取本-博连读培养模式，完成 4 年学业后可优先参加本校研究生推免、直博或推荐进入海外名校学习，取得博士学位的学生定位于高层次医学科技人才。毕业生人才需求定位主要有两个方面：1) 高等医学院校基础学科的师资。医学教育的发展离不开高素质、相对稳定的师资队伍。近年来，由于多方面因素的影响，医学教师队伍人才流失较严重，后备人才严重不足，国内许多院校基础医学教学队伍引进人才和新进教师中，具有医学背景的教师逐年递减，有的甚至不足 20%。2) 医学院附属医院、研究型医院、科研院所和生物医药公司的研究人员。仅以上海为例，为适应现代医学发展、促进转化医学和精准医学研究，多数三甲医院均设立了研究所室或研究中心，但很少有临床医学专业毕业的学生愿意到此类研究所室或研究中心从事非临床性质的医学科学工作，因而也只能招收非医学专业毕业的研究人员，不利于医疗机构中的医学科研的快速发展。

## 4. 申请增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容) (如需要可加页)

### 一、培养目标

立足国情，面向未来，借鉴国际一流大学的创新人才培养模式，创新体制机制，以医学院为主体，整合海内外、特别是上海市优质生物医学及其相关学科的教育资源，实施本-博连读、国际化联合办学，倾全校之力将一批优秀、极具创新潜质的学生和不断超越自己、极具创新思维的优秀老师聚集在一起相互激励，共同超越，造就既熟悉生命科学，又熟练掌握医学知识，具备创新思维、国际视野、远大理想、领导潜能的医学研究和教育领域的领军人才。

### 二、基本要求

遵循办学规律，通过系统的培养和训练，使毕业生具备卓越医学科学家和医学教育家的潜质，达到如下基本要求：

#### 1. 素质要求

A1 热爱祖国，诚实守信，遵纪守法，廉洁自律。

A2 具备高尚的人生观与价值观，以科学方法解决生活和工作中的问题。

A3 崇尚学术，刻苦学习，勤奋工作，不断进取，追求卓越。

A4 具有严谨求实的科学研究态度，具有独立思考、批判性思维、敢于创新和独立工作的能力。

A5 具有为新知识产生、新技能发现和知识传播做出贡献的意识。

A6 具有团队协作和良性竞争意识、人际交往和与他人沟通的能力。

A7 具有自主学习和终生学习能力，充分认识不断自我完善和持续学习的重要性。

A8 愿为医学科学和教育事业发展贡献力量。

#### 2. 知识要求

K1 具有坚实的医学相关学科如数学、物理、化学等自然科学知识和文学、哲学、历史、伦理、心理学等人文社会科学知识。

K2 掌握人体正常生理和疾病状态下的分子、细胞、组织、器官和系统的形态和功能改变及其变化规律。

K3 熟悉生物化学、细胞生物学、分子生物学、遗传学、免疫学、微生物学等医

学相关学科的前沿知识。

K4 具备一定的临床医学知识，了解临床医学研究的新进展和新成就。

K5 掌握生物医学的科研思维方法和实验技术原理。

K6 掌握一门外语，熟悉计算机和生物信息与统计知识。

### 3. 能力要求

S1 具有生物医学学科基本的教学能力，熟悉现代常用的教学方法，熟练掌握教学中常用的现代媒体信息技术。

S2 具有一定的医学科研能力，掌握基本的实验设计方法，以及机能、形态、分子生物学、实验动物学等各种实验技能以及仪器使用，具有较强的动手能力。

S3 能熟练掌握文献检索、阅读实验数据、分析研究结果及其科学意义。具备较强的信息获取、分析、应用和管理能力。

S4 具有良好的中英文表达及沟通能力。中文写作文字流畅、语法清楚、符合逻辑和中文表达习惯。具有一定的英文听、说、读、写能力，能熟练阅读和翻译英文专业文献，具备较强的英文写作能力和进行国际学术交流的能力。

### 三、修业年限

修业4年。

### 四、授予学位

授予理学学士学位。获得理学学士学位后，优先攻读医学院相关学科的直博研究生或通过国际合作攻读海外名校博士研究生。

### 五、主要课程

1. 通识教育及实践课程：中国近代史纲要、思想道德与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理、军事理论、英语、体育、计算机与文献管理、通识教育实践活动。
2. 专业基础课程：数学分析、线性代数、物理学引论、普通化学、有机化学。
3. 专业核心课程：生物学导论、生物学导论讨论课、人体解剖学、医学细胞生物学、生物化学、人体生理学、组织胚胎学、医学分子生物学、医学遗传学、病理与病理生理学、免疫学、实验动物学、医学统计与生物信息学、药理学、病原生物学、肿瘤生物学、神经生物学、临床医学概论。
4. 选修课
  - 1) 专业选修课：医学前沿（21 创新论坛）、流行病学、转化医学（案例分析）、



生物组学与系统生物学、基因操作与合成生物学、重要疾病的基础与临床、循证医学、医学伦理学、医学心理学、教育学概论、实验设计与分析、学术论文写作；

- 2) 人文选修课：演讲与口才、人与社会、文学欣赏、名画与医学、高雅音乐赏析、医学与法律、食物与疾病、人际沟通与交流、导师推荐课程。
5. 专业实践类课程：普通化学实验、有机化学实验、物理学实验、生物医学综合实验。
6. 军事技能训练：军训。
7. 专业综合训练：海外游学、Research Project (RBL)、教学实习、临床见习、毕业设计（论文）。

## 六、 主要实践性教学环节和主要专业实验

### 1. 主要实践性教学环节（包括 5-6 个环节）

- 1) 导师指导下的科学实践：在学期间实行一对一的全程导师制，由导师指导开展社会实践和学习研究活动；
- 2) 实验课程：安排 24 个学分的实验课；
- 3) 科研训练：安排 2 年课余科研训练（RBL）；
- 4) 教学实习：安排 1 轮课余教学实习；
- 5) 国外游学：创造条件在本科学习期间有一次国外游学机会；
- 6) 科研课题研究（国内或国外）：第 4 学年在学院或国外高校进行课题研究和毕业论文撰写以及学位答辩。

### 2. 主要专业实验

主要包含生物医学科学的主要实验技术，培养学生独立设计、规范操作和创新实验方法的能力；基础医学基本实验技术训练：所有学生分批轮流进入医学院的科研实验室，熟悉实验过程、锻炼培养生物医学研究的实验技能。

## 七、 特色与创新

1. 实行全程导师制：在读期间，选择医学院优秀导师进行个性化指导。
2. 教学方法改革：大幅度压缩传统理论课时，聚焦科学精神和创新能力培养（实验室轮训、以研究为基础的学习（RBL）、科创课题、文献导读等训练），强化自学、讨论式教学和实践教学，激励学生自主学习，强化学生的主体作用。

3. 优化学生评价体系，形成性评价超过 50%。以此反推教学方法改革，促进学生批判性思维的养成。实行考试制度改革，开放式考试与闭卷考试结合的综合性评价方式，注重能力培养，充分培养和锻炼学生自学能力、提出问题、解决问题的能力。

4. 国际游学或选修课主要安排在小学期（暑期）。

## 八、教学计划

根据生物医学科学专业以及当前医学科技发展特点，设置了包括通识教育、专业教育、选修课、专业实践课程、军事技能训练、专业综合训练在内的层层递进的课程体系，从基本概念、前沿研究进展、特定领域的深入研究三个层面进行系统培养和训练。为培养基础厚、专业宽、能力强、素质高、潜力大的生物医学科学卓越医学科学家和医学教育家提供课程保障。基本课程设置如下：

### 1. 通识教育课程（共 9 门、27 学分）

#### 1) 公共课程（共 8 门、25 学分）

课程名称	学时	学分	课程名称	学时	学分
中国近现代史纲要	34	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	68	4
思想道德修养与法律基础	51	3	马克思主义基本原理	51	3
军事理论	17	1	英语	136	6
体育	136	4	计算机与文献管理	2	34

#### 2) 通识教育实践（共 1 门、2 学分）

课程名称	学时	学分	课程名称	学时	学分
通识教育实践活动	34	2			

### 2. 专业教育课程（共 27 门、100 学分）

#### 1) 基础课程（共 5 门、29 学分）

课程名称	学时	学分	课程名称	学时	学分
数学分析(A 类)	204	10	普通化学	68	4
线性代数(E 类)	51	3	有机化学	68	4
物理学引论	136	8			

## 2) 专业核心课程（共 17 门、71 学分）

课程名称	学时	学分	课程名称	学时	学分
生物学导论	119	6	免疫学	34	2
生物学导论讨论课	136	4	实验动物学	34	2
人体解剖学	68	4	医学统计与生物信息学	51	3
分子细胞生物学	75	5	药理学	34	2
生物化学	51	3	病原生物学	51	3
人体生理学	51	3	肿瘤生物学	34	2
组织胚胎学	51	3	神经生物学	34	2
医学遗传学	51	3	临床医学概论	340	20
病理与病理生理学	68	4			

## 3. 选修课类（共 22 门、42 学分）

### 1) 专业选修课（共 13 门、30 学分）

课程名称	学时	学分	课程名称	学时	学分
医学前沿（21 创新论坛）	32	2	循证医学	17	1
流行病学	34	2	医学伦理学	17	1
转化医学（案例分析）	51	3	医学心理学	17	1
生物组学与系统生物学	34	2	教育学概论	17	1
基因操作与合成生物学	17	1	实验设计与分析	34	2
重要疾病的基础与临床(1-10)	170	10	学术论文写作	34	2
教学实习	68	2			

### 2) 人文选修课（共 9 门、12 学分）

课程名称	学时	学分	课程名称	学时	学分
演讲与口才	34	2	医学与法律	34	2
人与社会	34	2	食物与疾病	34	2
文学欣赏	17	1	人际沟通与交流	17	1
名画与医学	17	1	导师推荐课程		

高雅音乐赏析

17

1

## 4. 专业实践课程（共 5 门、24 学分）

课程名称	学时	学分	课程名称	学时	学分
普通化学实验	51	1.5	生物医学综合实验	154	9
有机化学实验	8	2	Research Project (RBL)	340	10
物理学实验	26	1.5			

## 5. 军事技能训练（共 1 门、3 学分）

课程名称	学时	学分
军训	51	3

## 6. 专业综合训练（共 2 门、40 学分）

课程名称	学时	学分	课程名称	学时	学分
海外游学	≥6 周		毕业设计（论文）	40 周	40

生物医学科学专业课程设置一览表

课程代码	课程名称	总学分	总学时	排课学时	学时分配				推荐学期	知识贡献	能力贡献	素质贡献
					理论教学	实验	实习	其他				
通识教育课程												
公共课程类												
必修课												
须修满全部												
TH021	中国近现代史纲要	2	34	34				34	1	K1		A1-2
TH 00	思想道德修养与法律基础	3	51	51	3			17	2	K1		A8
TH012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	68	5			14	3	K1		A1-2
TH007	马克思主义基本原理		51	51	3			17	4	K1		A1-2
H004	军事理论	1	17	17	1				2	K1		A1-2
EN025	大学基础英语（1）	3	68	68				34	1	K6	S4	A5
EN026	大学基础英语（2）	3	68	68	6				2	K6	S4	A5

					8							
PE001	体育(1)	1	34	34				34	1	K1		A3
PE002	体育(2)	1	34	34	3				2	K1		A3
PE003	体育(3)	1	34	34				34	3	K1		A3
PE004	体育(4)	1	34	34	3				4	K1		A3
CS000	计算机与文献管理	2	34	34				34	1	K6	S3	
	总	25	52	7								
通识教育实践												
必修课												
须修满全部												
XP000	通识教育实践活动	2	34	34	3				2		S3-4	A6
	总	2	34									
专业教育课程												
基础类												
必修课												
须修满全部。												
MA122	数学分析(A类)(1)	5	85	85				34	1	K1		A4
MA123	数学分(A类)(2)	5	11	11	8	26		34	2	K1		A4
MA225	线性代数(E类)	3	51	51	5				3	K1		A4
PH108	物理学引论(1)	4	8	68				34	1	K1		A4
PH113	物理学引论(2)	4	68	68	6				2	K1		A4
CA111	普通化学	4	68	68				34	1	K1	S2	A4
CA113	有机化学	4	8	68	6				2	K1	S2	A4
	总	9	52	7								
专业核心课程												
全部修业期间须修满73学分，理论课需修满全部。												
BI105	生物学导论(1)	3	51	51				34	1	K2	S1-4	A3-5
BI107	生物学导论(2)	3	68	68	5			17	2	K2	S1-4	A3-5
BI106	生物学导论讨论课(1)	2	68	68				68	1	K5	S1-4	A3-5
BI110	生物学导论讨论课(2)	2	68	68	6			6	2	K5	S1-4	A3-5
	人体解剖学	4	68						3	K2	S1-4	A3-5
	分子细胞生物学	5	75	75					3	K2	S1-4	A3-5
	生物化学	3	51	51					3	K2	S1-4	A -

											5	
	人体生理学	3	51	51					3	K2	S1-4	A3-5
	组织胚胎学	3	51	51					3	K2	S1-4	A3-5
	医学遗传学	3	51	51					4	2	S1-4	A3-5
	病理与病理生理学	4	68	68					4	K2	S1-4	A3-5
	免疫学	2	34	34					4	K2	S1-4	A3-5
	实验动物学	2	34	34					4	K2	S1-4	A3-5
	医学统计与生物信息学	3	51	51					4	K6	S1-4	A3-5
	药理学	2	34	34					5	K2	S1-4	A3-5
	病原生物学	3	51	51					5	K2	S1-4	A3-5
	肿瘤生物学	2	34	34					6	K2	S1-4	A3-5
	神经生物学	2	34	34					6	K2	S1-4	A3-5
	临床医学概论（1）	10	17 0	17					5	K2	S1-4	A3-5
	临床医学概论（2）	10	17 0	17 0					6	K2	S1-4	A3-5
		总	71	12 92								
选修课												
全部修业期间须修≥7学分。本专业提供 50 学分的选修课供学生选择。												
专业选修课												
人文选修课	流行病学	2	34	34						K4		A4-5
	转化医学（案例分析）	3	51	51						K4		A4-5
	生物组学与系统生物学	2	34	34						K3		A4-5
	基因操作与合成生物学	1	17	17						K3		A4-5
	重要疾病的基础与临床(1-10)	0	17 0	17 0						K4		A4-5
	教学实习 导师推荐课程	2	68	68						K5	S1	A5
	循证医学	1	17	17						K4	S	A4-5
	医学伦理学	1	17	17						K1		A4-
	医学心理学	1	17	17						K1		A4-5
	教育学概论	1	17	17						K1	S3	A4-5
	实验设计与分析	2	34	34						K5	S2	A4
	学术论文写作		34	34						K5	S3-4	A8
	演讲与口才	2	34	34						K1	S4	A6
	人与社会	2	34	34						K1		A2, A8
	文学欣赏	1	17	17						K1		2, A8
名画与医学	1	17	17						K1		A2, A8	

医学前沿（21）

	高雅音乐赏析	1	17	17						K1		A2, A8
	医学与法律	2	34	34						K1		A1
	食物与疾病	2	34	34						K4		A4
	人际沟通与流	1	17	17						K1		A6
									K	S	A	
专业实践类课程												
实验课程												
全部修业期间须修满 10 学分，必修课程：普通化学实验、有 化学实验、生物学导论实验、生物化学与分子生物学实验、物理学实验（1）、细胞生物学实验、遗传学实验，从 2011 级开始还需必修物理学实验（2）。辅修至少选修一门生物学实验课，修满 32 学时。												
CA112												
C 036	有机化学实验	2	68	68		68			2	K5	S2	
PH111	物理学实验	1.5	26	26		26			2	K5	S2	
	生物医学综合实验（1）	4	68	68		68			3	K5	S2	
	生物医学综合实验（2）	5	85	85		85			4	K5	S2	
	Research Project（RBL）	2.5	85	85			85		3	K5	S2-3	A7
	Research Project（RBL）	2.5	85	85			85		4	K5	S2-3	A7
	Research Project（RBL）	2.5	85	85			85		5	K5	S2-3	A7
	Research Project（RBL）	2.5	85	85			85		6	K5	S2-3	A7
	总	24	638									
军事技能训练												
必修课												
须修满全部												
TH010												
	总	3	51									
专业综合训练												
必修课												
须修满全部												
海外游学												
	毕业设计（论文）（生物科学类）	20	20周					20周	7	K5	S2-3	A6
	毕业设计（论文）（生物科学类）	20	20周					20周	8	K5	S2-3	A6
	总	40										
个性化教												

普通化学实验

军训

海外游学

育课程													
学生根据自身情况任选 30 学分，但不做任何硬性模块要求和规定													
毕业要求：总学分需大于 200。													
注：部分课程开设时间和学分等可能会有所微调，请以每学期选课时推荐课表上需修读的课程为准。													



## 5-1. 专业主要带头人简介

姓名	陈国强	性别	男	专业技术职务	研究员	第一学历	本科
		出生年月	1963.09	行政职务	副校长、医学院院长	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: 1985.07 湖南衡阳医学院 临床医学 学士 最后学历: 1996.07 上海第二医科大学 血液学 博士					
主要从事工作与 研究方向		主要从事工作: 基础医学 研究方向: 细胞分化与凋亡					
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 23 篇；出版专著（译著等）1 部。							
获教学科研成果奖共 1 项；其中：国家级      项，省部级 1 项。							
目前承担教学科研项目共 1 项(何梁何利)；其中：国家级项目      项，省部级项目      项。							
近三年拥有教学科研经费共 707.5 万元，年均 235.8 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 35 学时；指导本科毕业设计共      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	何梁何利科学与技术进步奖	何梁何利基金 2012.10.29			1	
	2	腺花素靶向过氧化还原酶 I/II 发挥抗白血病活性	上海市科学技术成果 2013.12.11			1	
	3						
	4						
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	影响蛋白质修饰的活性小分子化合物的发现和活性机制	科技部国家重大研究计	2009.01-2013.08	808 万	全面实施	
	2	白血病细胞分化与凋亡信息基础的化学生物学研究	国家自然科学基金重大	2009.01-2012.12	250 万	全面实施	
	3	肿瘤细胞中的凋亡诱导因子表达下调导致 EMT 的机制	国家自然科学基金重点	2013.01-2017.12	290 万	全面实施	
	4	基于小分子探针的细胞命运决定的分子机制研究	国家自然科学基金重大	2013.01-2015.12	1080 万	项目首席	
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	病理与病理生理学总论	本科生	100	36	专业必修	春季学期
	2	基础肿瘤学理论与实践	研究生	80	40	专业选修	秋季学期
	3	班导师	本科生	100			全年
	4						
	5						
教学管理部门 审核意见		签章					

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

## 5-2. 专业主要带头人简介

姓名	苏冰	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1963.1	行政职务	上海市免疫学研究所所长	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: 1984/06, 北京大学, 细胞生物学, 学士 最后学历: 1991/05, 美国耶鲁大学, 实验病理学, 博士					
主要从事工作与 研究方向		主要从事工作: 基础医学/免疫学 研究方向: 免疫调控和信号转导研究					
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 68 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 2 项, 省部级项目 1 项。							
近三年拥有教学科研经费共 455 万元, 年均 150 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 0 人次。							
最具代表性的 教学科研成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间				本人署名位次
	1	无					
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	外周免疫失衡与炎症性自身 免疫病相关疾病发生发展的 细胞分子机制	国家自然科 学基金重点 项目	2015/01-2019/12	320 万	项目负责人	
	2	MEKK2 在固有免疫抗细菌 感染中的调控机制	国家自然科 学基金面上 项目	2015/01-2018/12	95 万	项目负责人	
	3	MEKK2/3 参与炎症性肠病 中 Th17/Treg 细胞分化和功 能的分子机制	上海市科委 基础研究重 点项目	2013/09-2016/08	40 万	项目负责人	
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	免疫学	本科生	20	12	专业必修	秋季学期
	2	免疫学讨论课	本科生	20	6	专业必修	秋季学期
	3						
	4						
	5						
教学管理部 门审核意见		签章					

### 5-3. 专业主要带头人简介

姓名	陈红专	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1961.11	行政职务	医学院副院长 长	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: 1983/7, 浙江医科大学, 临床医疗, 学士 最后学历: 1990/1, 上海交通大学医学院, 药理学, 博士					
主要从事工作与 研究方向		主要从事工作: 基础医学/药学 研究方向: 神经药理及肿瘤药理学					
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 62 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 2 项(何梁何利); 其中: 国家级项目 2 项, 省部级项目 0 项。							
近三年拥有教学科研经费共 712 万元, 年均 237 万元。							
近三年给本科生授课 (理论教学) 共 27 学时; 指导本科毕业设计共 0 人次。							
最具代 表性的 教学科 研成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间				本人署名位次
	1	无					
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	精神药物新药临床评价研究 技术平台-精神药物转化医 学研究	国家“新药 创制”科技 重大专项	2012/01-2015/12	50 万	项目负责人	
	2	乙酰胆碱受体及亚型在肺腺 癌干细胞中的信号网络调控 和代谢组学研究	国家自然科 学基金面上 项目	2012/01-2015/12	55 万	项目负责人	
	3	AMPA 受体和 M1 受体协同 调控机制及靶标药物研究	科技部国际 合作专项 (中美合	2012/01-2014/12	180 万	项目负责人	
	4	重要药用前景动物多肽毒素 的临床应用基础研究	国家重点基 础研究 (973 计划子项	2010/01-2014/12	427 万	项目负责人	
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	药理学	本科生	80	9	专业必修	秋季学期
	2	药学导论	研究生	30	8	专业选修	秋季学期
	3	医学试验设计与分析	研究生	40	12	专业必修	春季学期
	4	医学试验设计原理	研究生	20	12	专业选修	春季学期
	5						
教学管理部 门审核意见		签章					

注: 填写三至五人, 只填本专业专任教师, 每人一表。

## 5-4. 专业主要带头人简介

姓名	徐天乐	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1965.03	行政职务	基础医学院院长	最后学历	博士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		1987年8月 第四军医大学, 军医, 医学学士 1996年8月 第四军医大学, 解剖学, 医学博士					
主要从事工作与研究方向		神经生物学					
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 12 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 5 项；其中：国家级项目 4 项，省部级项目 1 项。							
近三年拥有教学科研经费共 900 万元，年均 300 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 32 学时；指导本科毕业设计共 0 人次。							
最具代表性的教学	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
		无					
目前承担的主要教学科研项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	重要新型膜离子通道门控和调节机制的结构基础	科技部	2014.01—2018.12	952 万（前两年）	项目首席科学家/课题三负责人	
	2	酸敏感离子通道调节突触传递和可塑性的机制研究	基金委	2013.01—2017.12	305 万	项目负责人	
	3	情感和记忆调控的抑制性神经环路机制	基金委	2012.01—2015.12	300 万	项目负责人	
	4	基于小分子探针的糖脂代谢调控机理研究	基金委	2013.01—2015.12	150 万	项目主要参与者	
	5	疾病神经生物学基础-临床交叉学科研究生拔尖创新人才培养平台	上海市科委	2013.01—2015.12	50 万	项目负责人	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	神经科学前治	研究生	100	40	专业选修	春季学期
	2	科学家讲科研	研究生	300	3	专业选修	秋季学期
	3	博极医缘	本科生	200	4	专业选修	春季学期
	4	科研轮训	本科生	5	28	专业必修	春季学期
	5	班导师	本科生	28		专业选修	全年
教学管理部门审核意见		签章：					

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

## 5-5. 专业主要带头人简介

姓名	郭晓奎	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1964.9	行政职务	基础医学院 副院长	最后学历	博士
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业		1982年07月 四川大学，生物系，理学学士 2000年03月 日本爱知学院大学齿学部，生化学博士					
主要从事工作与 研究方向		病原生物学					
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 31 篇；出版专著（译著等）0 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 5 项；其中：国家级项目 5 项，省部级项目 0 项。							
近三年拥有教学科研经费共 360 万元，年均 120 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 310 学时；指导本科毕业设计共 0 人次。							
最具代表性的 教学科研成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	病原生物学教育教学体系的建立与完善	特等奖，教育部教师发展基金会，2010			1	
目前承担的主要教学科研项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	不同动物源性致病性钩端螺旋体遗传变异规律和致病差异的分子机制研究	国家自然科学基金	2012.1-2015.1 2	56 万	项目负责人	
	2	基于 Pan-genome 技术探究问号钩端螺旋体不同血清型致病性差异的遗传基础	国家自然科学基金	2011.1-2014.1 2	58	项目负责人	
	3	自动化临床微生物分析检测仪器的研制	863	2011.1-2015.1 2	110	项目负责人	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	病原生物学	本科	90	15	基础课	3-5 月/年
	2	病原生物学	本科	30	15	基础课	3-5 月/年
	3	病原生物学	本科	20	15	基础课	3-5 月/年
	4	微生物与人类	本科	60	6	选修课	5 月/年
教学管理部门 审核意见		签章：					

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

## 6. 教师基本情况表

序号	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
1	陈国强	男	51	研究员	湖南衡阳医学院、临床医学、医学学士	上海第二医科大学、内科血液学、博士	病理生理学	病理与病理生理学	专职
2	陈红专	男	53	教授	浙江医科大学、临床医学、医学学士	上海第二医科大学、药理学、理学博士	药理学	药理学	专职
3	徐天乐	男	50	教授	第四军医大学、军医学、医学学士	第四军医大学、解剖学、医学博士	神经生物学	神经生物学	专职
4	郭晓奎	男	50	教授	四川大学、微生物学、医学学士	日本爱知大学、生物化学、医学博士	病原生物学	病原生物学	专职
5	易静	女	58	教授	上海第二医科大学、儿科学、医学学士	上海第二医科大学、组织胚胎学、医学博士	生化与分子细胞生物学	分子细胞生物学	专职
6	程金科	男	51	研究员	湖北农业大学、兽医学	中国协和医科大学、细胞生物学、理学博士	生化与分子细胞生物学	分子细胞生物学	专职
7	苏冰	男	52	教授	北京大学、细胞生物学、医学学士	耶鲁大学、免疫生物学、医学博士	免疫学	免疫学	专职
8	傅国辉	女	52	教授	佳木斯医学院、临床医学、医学学士	哈尔滨医科大学、药理学、理学博士	病理学	病理与病理生理学	专职
9	戎伟芳	男	50	教授	第二军医大学、临床医学、医学学士	第二医科大学、生理学、理学博士	生理学	人体生理学	专职
10	丁文龙	男	63	教授	江西医学院、医学系	中国中医研究院、神经解剖学、医学硕士	解剖学	人体解剖学	专职
11	顾鸣敏	男	55	教授	上海第二医科大学、临床医学、医学学士	上海交通大学医学院、遗传学、理学博士	遗传学	医学遗传学	专职

12	陈广洁	女	46	教授	上海第二医科大学、医学检验、医学学士学位	上海第二医科大学、免疫学、医学博士	免疫学	免疫学	专职
13	黄建	男	45	教授	复旦大学、生物物理学、理学学士	复旦大学、生物物理学、理学博士	生物化学	生物化学	专职
14	丁之德	男	53	教授	上海第二医科大学、医学检验、医学学士学位	上海第二医科大学、组织胚胎学、医学博士	组织胚胎学	组织胚胎学	专职
15	陈学进	男	42	研究员	新疆农业大学、畜牧兽医、农学学士	中国农业大学、动物遗传育种与繁育、农业博士	实验动物学	实验动物学	专职
16	王莉	女	54	副教授	上海第二医科大学、口腔医学、医学学士学位	上海第二医科大学、病理学、医学硕士	病理学	病理与病理生理学	专职
17	李锋	男	54	副教授	上海第二医科大学、口腔医学、医学学士学位	上海第二医科大学、口腔医学、医学学士	解剖学	人体解剖学	专职
18	梅文瀚	女	42	副教授	上海第二医科大学、临床医学、医学学士学位	上海第二医科大学、基础医学、医学博士	生物化学	生物化学	专职
19	胡优敏	女	49	副教授	上海第二医科大学、生物医学工程、工学学士	上海交通大学医学院、生理学、理学博士	生理学	生物医学功能学实验	专职
20	孙岳平	男	51	副教授	华东师范大学、生物学、理学学士	上海交通大学医学院、医学遗传学、医学博士	细胞生物学	生物医学功能学实验	专职
21	蒋黎华	男	51	副研究员	浙江医科大学、口腔医学、医学学士	上海第二医科大学、免疫学、医学硕士	免疫学	生物医学功能学实验	专职

## 7. 主要课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	人体解剖学	68	4	丁文龙教授等	3
2	分子细胞生物学	34	3	易静教授等	3
3	生物化学	51	3	黄建教授等	3
4	人体生理学	51	3	戎伟芳教授等	3
5	组织胚胎学	51	3	丁之德教授等	3
6	医学遗传学	51	3	顾鸣敏教授等	4
7	病理与病理生理学	68	4	陈国强教授等	4
8	免疫学	34	3	苏冰教授等	4
9	实验动物学	34	3	陈学进研究员等	4
10	医学统计与生物信息学	51	3	王炳顺副教授	4
11	药理学	34	3	陈红专教授等	4
12	病原生物学	51	3	郭晓奎教授等	5
13	肿瘤生物学	34	3	陈国强教授等	6
14	神经生物学	34	3	徐天乐教授等	6
15	临床医学概论	340	10	陈尔真教授等	5/6
16	生物医学功能学实验	154	5	郭晓奎教授等	3/4



## 8. 其他办学条件情况表

专业名称	生物医学科学			开办经费及来源	500万(学院自筹)		
申报专业副高及以上职称(在岗)人数	151	其中该专业专职在岗人数	381	其中校内兼职人数		其中校外兼职人数	
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)		(台/件)	总价值(万元)		
序号	主要教学设备名称(限10项内)			型号规格	台(件)	购入时间	
1	生物显微镜			YS100	300	2010	
2	PCR仪			Biometra	15	2010	
3	倒置显微镜			Nikon	10	2010	
4	数码互动形态学实验平台			麦克奥迪	120	2008	
5	生物实验信号分析系统			BL-420	35	2010	
6	生物实验信号分析系统			BL-410	40	2008	
7	医学图像分析系统			BI-2000	15	2009	
8	小动物呼吸机			BX-201	15	2008	
9	离体器官实验系统			HV-4	24	2009	
10	机能虚拟实验教学平台			VBL-100	35	2010	
备注							

注：若为医学类专业应附医疗仪器设备清单。

## 9. 学校近三年新增专业情况表

学校近三年（不含本年度）增设专业情况				
序号	专业代码	本/专科	专业名称	设置年度
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

## 10. 增设专业的区分度

(应包括增设专业的科学性、合理性,与所属“专业类”下其他专业的区分,专业名称的规范性等)

### 一、 增设生物医学专业的科学性和合理性

我国当代最著名的科学家钱学森 2005 年在病榻上向温家宝总理进言:“现在中国没有完全发展起来,一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创新人才的模式去办学,没有自己独特创新的东西,老是冒不出杰出人才。这是个很大的问题。”因此,培养大量的一线创新人才,是当代中国高等教育最重要的历史使命。我们必须站在实现创新型国家的战略高度,充分考虑这个问题。上海要建立国家创新中心,高瞻远瞩,急需培养一批创新型高端医学科学研究人才,为国家医学科技创新的发展提供强大的支撑。

目前国内医学研究队伍和医学教学队伍主要来自生物、动物、药学等相关学科,没有接受过系统的生物医学教育,缺乏对生物医学、临床医学体系的完整认识。医学科学的迅猛发展,对既具有扎实的生物学知识和基础医学理论,又了解临床医学的生物医学科学专业人才具有迫切的需求,因此,为了向高等医学院校、科研院所、医院对口输送高层次科研、教学人才,增设生物医学科学专业,培养一支生物医学科学专业队伍势在必行。

与生物医学科学学科发展相比,生物医学科学的教育严重滞后,因此,英国和澳大利亚等国外许多大学陆续开设生物医学科学(biomedical sciences)本科专业。近年来,我国台湾和香港地区也开始开设生物医学科学专业,主要培养能适应医学快速发展所需要的生物医学科学人才,学制基本为四年。我校拟开设的生物医学科学专业与上述学校所开设的相关专业较为接近,除了强化生物科学、基础医学外,还加强了临床医学知识的学习和临床见习环节,强调学生科学研究能力的培养以及基础研究与临床需求的结合,既填补了医学科学研究人才的不足,同时也为系统医学、转化医学、精准医学和个性化治疗提供了人才储备和支撑。本专业授予理学学位,更加有助于毕业生定位于生物医学科学研究和教学岗位,与基础医学相比,其四年学制也增强了对考生的吸引力。

### 二、 与所属“专业类”下其他专业的区分度

与本专业相关的专业有:生物医学工程、基础医学、生物学、临床医学等专业。但是这些专业在培养模式、知识结构、学制、授予学位、毕业去向等方面均有不同侧

重。主要区别点在于：与生物医学工程专业相比较，前者侧重工程技术人员培养，本专业主要是培养高水平科学研究和医学教学人才；与基础医学专业相比较，本专业在学制、学位授予和培养模式等方面更具合理性，在招生和就业方面更具有优势。

本专业与上述相关专业的异同点详见下表。

特点 专业	学制	学位	培养模式	知识结构	毕业主要去向
生物医学科学	4年	理学	以科学研究能力为主	生物学、医学与科学研究并重	医学科学研究、医学教学
生物医学工程	4年	工学/理学	以工程技术能力为主	生物学、医学与工程学并重	医疗器械、医疗技术
基础医学	5年	医学	以基础医学知识为主	基础医学（解剖与组织胚胎学，病理与病理生理学，病原生物学与免疫学）知识为主	基础研究、医学教学
生物学（生物科学、生物技术）	4年	理学	以生物学知识为主	生物科学知识为主	基础研究、生物学教学
临床医学	5年	医学	以临床技能为主	临床专业知识为主	临床医学

我校生物医学科学专业是在汲取国（境）外高校设置此类专业的经验、整合上海交通大学医学院以及联合其他学院和国外高校资源的基础上而开设的全新本科专业。主要特点是：学制合理，教学理念先进，教学方法科学先进。

注：增设尚未列入《专业目录》的新专业填写，国家控制布点的专业不需填写。

## 11. 增设专业的基本要求

普通高等学校本科专业基本要求：

### 一、上海交通大学本科人才培养基本要求

#### 1 本科毕业生应掌握的知识

A1 文学、历史、哲学、艺术等的基本知识——要求学生在基础教育所达到的知识水平上实现进一步提升。

A2 社会科学学科的研究方法入门知识——借助于某一个学科的某些片段，通过短暂的学术探索，让学生接触到这个学科的研究方法，而不是要学生学习经过简化的、较为完整的学科概论或常识。

A3 自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识——这些知识应与社会和个人生活紧密联系，有助于学生提高科学素养和工程意识。

A4 数学或逻辑学的基础知识——在基础教育水平之上，进一步培养学生的定量分析和逻辑思维能力。

A5 某一专业领域内系统的核心知识——体现宽口径专业教育的知识，这些知识应组织到基础教学课程和专业必修课程之中。

#### 2 本科毕业生应具备的能力

B1 清晰思考和用语言文字准确表达的能力

B2 发现、分析和解决问题的能力

B3 批判性思考和创造性工作的能力

B4 与不同类型的人合作共事的能力

B5 对文学艺术作品的初步审美能力

B6 至少一种外语的应用能力

B7 终生学习的能力

B8 组织管理能力

#### 3 本科毕业生应养成的素质

C1 志存高远、意志坚强——以传承文明、探求真理、振兴中华、造福人类为己任，矢志不渝。

C2 刻苦务实、精勤进取——脚踏实地，不慕虚名；勤奋努力，追求卓越。

C3 身心和谐、视野开阔——具有良好的身体和心理素质；具有对多元文化的包

容心态和宽阔的国际化视野。

C4 思维敏捷、乐于创新——勤于思考，善于钻研，对于推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并渴望解决问题。

## 二、生物医学科学专业基本要求

遵循办学规律，通过系统的培养和训练，使毕业生具备卓越医学科学家和医学教育家的潜质，达到如下基本要求：

### 1. 素质要求

A1 热爱祖国，诚实守信，遵纪守法，廉洁自律。

A2 具备高尚的人生观与价值观，以科学方法解决生活和工作中的问题。

A3 崇尚学术，刻苦学习，勤奋工作，不断进取，追求卓越。

A4 具有严谨求实的科学研究态度，具有独立思考、批判性思维、敢于创新和独立工作的能力。

A5 具有为新知识产生、新技能发现和知识传播做出贡献的意识。

A6 具有团队协作和良性竞争意识、人际交往和与他人沟通的能力。

A7 具有自主学习和终生学习能力，充分认识不断自我完善和持续学习的重要性。

A8 愿为医学科学和教育事业发展贡献力量。

### 2. 知识要求

K1 具有坚实的医学相关学科如数学、物理、化学等自然科学知识和文学、哲学、历史、伦理、心理学等人文社会科学知识。

K2 掌握人体正常生理和疾病状态下的分子、细胞、组织、器官和系统的形态和功能改变及其变化规律。

K3 熟悉生物化学、细胞生物学、分子生物学、遗传学、免疫学、微生物学等医学相关学科的前沿知识。

K4 具备一定的临床医学知识，了解临床医学研究的新进展和新成就。

K5 掌握生物医学的科研思维方法和实验技术原理。

K6 掌握一门外语，熟悉计算机和生物信息与统计知识。

### 3. 能力要求

S1 具有生物医学学科基本的教学能力，熟悉现代常用的教学方法，熟练掌握教

学中常用的现代媒体信息技术。

**S2** 具有一定的医学科研能力，掌握基本的实验设计方法，以及机能、形态、分子生物学、实验动物学等各种实验技能以及仪器使用，具有较强的动手能力。

**S3** 能熟练掌握文献检索、阅读实验数据、分析研究结果及其科学意义。具备较强的信息获取、分析、应用和管理能力。

**S4** 具有良好的中英文表达及沟通能力。中文写作文字流畅、语法清楚、符合逻辑和中文表达习惯。具有一定的英文听、说、读、写能力，能熟练阅读和翻译英文专业文献，具备较强的英文写作能力和进行国际学术交流的能力。

注：增设尚未列入《专业目录》的新专业填写，国家控制布点的专业不需填写。

## 12. 医学类、公安类专业相关部门意见

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)