

生物科学与医学工程学院概况

东南大学生物科学与医学工程学院的前身是生物科学与医学工程系，该系由韦钰院士创建于1984年9月。2006年8月，为适应学科发展需要，经学校研究决定，成立生物科学与医学工程学院。学院的科学研究及学生培养方向瞄准21世纪主导学科——生命科学与电子信息科学，强调这两个学科的交叉与渗透，综合应用电子信息科学理论与方法解决生物医学领域中的科学问题，发展现代生命科学技术。在人才培养过程中，始终坚持立德树人，服务国家战略，贯彻多学科融合、产学研医协作的建设策略，依托优势学科资源，将科学研究与人才培养全面结合，着力培养学生创新能力和科研实践能力，培养了一大批具有国际视野、家国情怀的领军人才。

经过多年发展，学院已建成一支多学科交叉、以优秀中青年博士为主、拥有多名国家级专家的高水平学术梯队，现有专职教师110余人，其中院士1人，长江学者特聘教授3人，国家杰出青年基金获得者6人，教授43人，副教授51人，博士生导师51人，硕士生导师96人，90%以上的教师具有博士学位。

目前，学院设有生物医学工程，生物医学工程（七年制），生物信息学三个本科专业。下设生物医学工程系、生物信息学系、智能医学工程系、脑与学习科学4个学系。其中，生物医学工程专业为国家特色专业、江苏省品牌专业。建有生物医学工程专业国家级实验教学示范中心、东南大学-华大基因国家级工程实践教育中心。

学院在生物医学工程领域中的研究与应用处于国际先进水平，目前拥有一个国家重点学科——生物医学工程，具有一级学科博士学位授予权；设有一级学科博士后流动站和“长江学者奖励计划”特聘教授岗位，该学科在国内生物医学工程学科评估中名列前茅，在2017年被评为A+学科，入选“双一流”学科。现拥有一个一级学科博士点、七个二级学科博士点，一个生物医学工程博士后流动站。拥有生物电子学国家重点实验室、江苏省生物材料与器件重点实验室、儿童发展与学习科学教育部重点实验室，江苏省产业技术研究院生物材料与医疗器械研究所，同时还拥有东南大学苏州医疗器械研究院、苏州市生物医用材料与技术重点实验室、苏州市环境与生物安全重点实验室、无锡市生物芯片重点实验室等科研基地。多年来，在基因测序、生物信息学、纳米生物医学、生物医学大数据、医学人工智能等方面取得了一系列研究成果。

学院具有良好的国际合作渠道，目前与英国、澳大利亚、德国、芬兰、日本、美国、韩国等多个国家有实质性的项目合作和人才培养合作。举办了多次有影响的国际学术会议，每年均有10余名教师在国外进修和合作研究及讲学。

东南大学2020级生物医学工程本科专业培养方案

门类：工学
学制：4

专业代码：082601
制定日期：2020-2021

授予学位：工学

一、培养目标

培养具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、深厚的人文素养和突出的创新思维，能够系统地掌握专业基础知识（数学、物理、化学、生物、医学等）和电子信息科学基础，以及生物医学工程学科的基本理论和基本技能；能够在生物医学工程及相关领域从事科学研究、技术开发和管理等工作；能够不断学习适应发展，具有家国情怀和国际视野、担当引领未来和造福人类的领军人才。

希望毕业生五年内达到的目标：

目标1：有责任感和使命感，有意愿有能力服务社会、报效国家；

目标2：能够有效运用专业知识，在生物医学工程/医疗器械/生物医学大数据等领域从事科学研究、技术开发、管理等工作；

目标3：具有创新精神，能够将多学科知识交叉融合，解决生物医学工程及相关领域的复杂工程问题；

目标4：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在团队工作和交流中发挥骨干或领导作用；

目标5：能够通过多种渠道完善自我知识体系，提高业务能力。

二、毕业生应具有的知识、能力、素质

①知识：具有从事生物医学工程领域工作所需的数学、自然科学、工程知识，理解生物医学知识，并能够应用这些知识，解决工程与生命科学交叉的复杂工程问题。

②问题分析：能够应用所学知识，识别、表达、并通过文献研究分析所从事领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

③设计/开发解决方案：能够设计针对生物医学工程领域复杂工程问题的解决方案，根据需要能够设计一个系统、一个部件或一个过程，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。

④研究：能够基于科学原理并采用科学方法对生物医学工程的复杂工程问题进行研究，制订实验方案、进行实验、分析和解释数据，得到合理有效的结论。

⑤使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和现代工程工具，包括对生物医学复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

⑥工程与社会：能够基于生物医学工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

⑦环境和可持续发展：能够理解和评价针对生物医学工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

⑧职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在生物医学工程领域的工程实践中理解并遵守职业道德和领域规范，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。

⑩沟通：能够就生物医学工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。

⑪项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

⑫终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科与相近专业

生物医学工程、电子信息技术、生物信息学、数据科学与大数据技术、人工智能

四、主要课程

① 通识教育基础课：中国近代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、人文社科类课程、经济管理类课程、体育、大学英语、工科数学分析、线性代数、复变函数、数学建模与数学实验、数学物理方法、概率论与数理统计、大学物理、计算机科学基础

② 大类学科基础课：电路基础、计算机结构与逻辑设计、化学基础、信号与系统、分子与细胞、人体解剖与生理学

③ 专业主干课：电子电路基础、电磁场与波、生物分析与传感、数字信号处理、生物系统建模与分析

五、主要实践环节

军训、工程图学、计算机综合课程设计、物理实验、化学基础实验、电路实验、数字逻辑设计实验、模拟电子电路实验、实验安全、认识实习、科研认知、生物医学传感器综合课程设计、医用电子系统综合课程设计/生物技术综合实验、科研与工程实践、毕业设计等。

六. 双语教学课程

数字信号处理、计算机结构与逻辑设计、基因组科学与技术、算法与数据结构、计算机图形学等

七. 全英文教学课程

分子与细胞、电磁场与波、成像原理、生物医学信号分析、生物质谱与组学分析、纳米生物医学的热点研究、分子肿瘤生物学等

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

生物医学工程领导力、单片机原理与应用、人工智能原理与应用、成像原理、生物医学材料学、生物化学、基因组科学与技术、生物分析与传感、工程电生理学、嵌入式医学仪器、生物医学信号分析、体外诊断技术、生物医学纳米技术等

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% + (\text{前几年的平均成绩}) \times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	73	1444	44.24%
专业相关课程	56	882	33.94%
集中实践环节（含课外实践） & 短学期课程	36	256 + 课程周数： 42	21.82%
总计	165	2582 + 课程周数： 42	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 47.63 ，总学分： 165 ，比例： 28.86%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BD100020	计算机科学基础I	2	40	28	4	16	3	一	1	+	
BD100030	计算机科学基础II	1.5	40	28	4	16	3	一	3	+	
合计		3.5	80	56	8	32					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1050	工科数学分析I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	二选一，大学物理A由物理学院进行选拔
B07M2040	线性代数	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B07M1060	工科数学分析II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B10M0010	大学物理(A) I	4	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0240	大学物理(B) I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0140	大学物理实验(理工) I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B07M3010	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B07M4010	复变函数	2	32	0	0	0	2	二	1	+	
B10M0020	大学物理(A) II	4	64	0	0	0	4	二	1	+	二选一
B10M0250	大学物理(B) II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
B10M0150	大学物理实验(理工) II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
B07M4020	数学物理方法	2	48	0	0	0	3	二	3	+	二选一
B07M4030	数学建模与数学实验	2	48	16	0	0	3	二	3	+	
合计		31	512	88	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BD100010	电子信息类专业学习概论(新生研讨课)	1	32	0	0	0	2	一	3	-	
合计		1	32	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BD101010	电路基础	4	64	0	0	0	4	一	3	+	
B11D0020	计算机结构与逻辑设计	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B11D0022	化学基础	3	64	0	0	0	3	二	1	+	
B11D0040	信号与系统	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
B11D0051	人体解剖与生理学(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	1	+	
B11D0030	分子与细胞	4	64	0	0	0	4	二	3	+	二选一
B11D0031	分子与细胞(全英文)	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
合计		21	336	0	16	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1110010	电子电路基础	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
B1120041	生物分析与传感(含实验)	4	32	16	16	0	4	三	1	+	
B1110320	电磁场与波(全英文)	4	64	0	0	0	4	三	1	+	
B1110041	数字信号处理(双语、研讨)	3	32	20	16	0	3	三	1	+	

B11D0061	生物系统建模与分析（研讨）	3	32	16	16	0	4	三	3	+	
合计		18	224	52	48	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1100011	生物医学工程最新进展（研讨）	1	16	0	16	0	2	三	3	-	必修
B1110031	单片机原理与应用	3	32	32	0	0	2	三	1	+	组一
B1110090	嵌入式医学仪器的原理与实现(研讨)	3	30	24	6	0	3	三	3	+	
B1110051	成像原理（全英文）	2	24	8	0	0	2	三	3	+	组二
B1110060	医学图像处理	3	24	48	0	0	3	三	3	+	
B1130030	基因组科学与技术(双语)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	组三
B1120021	生物化学（研讨）	3	32	0	16	0	3	二	3	+	
B1120050	工程电生理学	2	24	0	8	0	2	三	3	+	
B1120011	物理化学（含实验）	3	32	16	0	0	2	三	1	+	组四
B1120031	生物医学材料学（研讨）	3	32	0	16	0	3	三	1	+	
B1110062	功能材料（含实验）	2	8	48	0	0	3	三	3	-	
B1140001	认知神经科学	3	48	0	0	0	3	三	3	-	组五
B1140005	教育与心理学原理	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B1130011	生物信息学基础	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B1130061	系统生物学导论（全英文）	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B41F2350	神经生物学F	2	32	0	0	0	4	三	3	-	
B0604171	信息存储技术(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
B1100020	医学仪器设计原理(研讨)	2	16	16	16	0	2	四	1	-	
B1120070	生物医学电磁学	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1910071	高分子科学前沿（研讨）	1.5	16	0	16	0	2	四	1	-	
B1130041	生物统计学（研讨）	3	32	0	16	0	3	三	3	+	
B11E0011	分子肿瘤生物学（全英文）	2	26	0	6	0	16	四	1	-	
B1130080	生物数据挖掘	2	16	0	16	0	2	四	1	+	
B1130050	生物数据分析与实践(含实验)	4	48	32	0	0	4	四	1	-	
B1120120	功能高分子设计与生物医学应用(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
B1110021	人工智能原理与应用（研讨）	2	16	0	16	0	2	四	1	+	
B1110081	生物医学信号分析（全英文）	2	20	16	4	4	2	四	1	-	
B1120060	生物医学纳米技术	2	20	0	12	0	2	三	3	-	
B1120090	体外诊断技术(研讨)	2	20	0	12	0	2	四	1	-	
B1130112	生物质谱和组学分析（全英文）	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1130021	算法与数据结构	4	64	16	0	0	5	三	1	+	
B1140004	儿童发展与心理测量	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1140006	神经教育学仪器原理与应用	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B1110011	脑机接口导论	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1110070	计算机图形学	2	24	16	0	0	2	四	1	-	
B1140008	心理与教育学研究方法	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1120110	人工器官	2	24	0	8	0	2	四	1	-	
B11E0021	纳米生物医学的热点研究（全英文）	2	24	0	8	0	16	四	1	-	
B1110100	生物力学	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1120100	生物制药工程	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1120210	微纳制造认识与实践	2	12	10	10	0	2	四	1	-	
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B43A3170	康复医学	1	16	16	0	0	3	三	3	-	
B2203170	视觉机器人测控技术(研讨)	2	16	16	16	0	3	四	1	+	
B07M0251	计算方法	2	48	8	0	0	3	四	1	-	
B13N0010	医学伦理学	1	16	0	8	0	6	四	1	-	
B41E0440	组织学与胚胎学E	1.5	24	24	0	0	4	三	3	-	
B0423100	语音信号处理(研讨)	2	30	0	18	0	2	三	3	-	
B0423150	模式识别基础(研讨)	2	30	0	18	0	2	三	3	-	
B0802030	自动检测技术	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B1940300	化学工艺学(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	

B1111001	创新理论（研讨）（校企）	2	16	0	16	8	2	三	4	-	
B1111006	基因组测序综合实验（校企）	2	0	0	0	0	12	三	4	-	
B1111002	基因组学大数据、大科学、大产业（校企）（研讨）	2	16	0	16	8	2	四	1	-	
B1111003	人类分子遗传学（校企）	2	32	0	0	8	2	四	1	-	
B1111004	大数据挖掘（研讨）（校企）	2	16	0	16	8	2	四	1	-	
B1111005	大产业案例分析（研讨）（校企）	2	16	8	16	0	2	四	1	-	
B1111007	大科学项目综合实验（校企）	2	0	0	0	0	20	四	1	-	
合计		17	152	176	48						

至少选修一组，可在选修一组的基础上选修其他组内课程，总学分不少于17学分（其中跨学科选修课不少于2门）

集中实践环节（含课外实践）&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B81M0030	工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
B11W0030	课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B11W0010	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B11W0020	文化素质教育	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B19M1220	化学基础实验	1	0	32	0	0	4	二	1	-	
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	0	32	0	0	3	二	1	-	
B1100090	科技读写（研讨）	2	16	0	16	0	2	二	3	-	
B1100054	生物医学工程领导力（研讨）	2	16	0	16	16	2	二	1	-	
B1100052	实验安全	0.5	16	0	0	0	2	二	3	-	
B84M0060	模拟电子电路实验	1	0	32	0	0	3	二	3	-	
B1100060	认识实习	0.5	0	0	0	0	(1)	二	4	-	
B1110061	分子与细胞基础实验	2	0	0	0	0	(3)	二	4	-	
B1110141	生物医学传感器综合课程设计	2.5	0	0	0	0	(3)	三	1	-	
B1110130	虚拟仪器	1	6	20	10	0	4			-	
B1100092	科研认知	1	6	26	0	0	32	三	1	-	
B1100071	科研与工程实践	1	0	0	0	0	(4)	三	4	-	
B1100080	毕业设计	8	0	0	0	0	(28)	四	1	-	
									3	-	
B1120802	生物技术综合实验	3	0	96	0	0	6	三	3	-	二选一
B1110151	医用电子系统综合课程设计	3	0	96	0	0	6	三	3	-	
B84M0170	电路实验	1	0	32	0	32	4	一	4	-	
BD100040	计算机综合课程设计	1	0	32	0	0	8	一	4	-	
BD101020	工程图学	1	0	32	0	0	8	一	4	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		36	60	350	42	48	(42)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1050	工科数学分析I	6	6	+	必修	
B07M2040	线性代数	4	4	+	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BD100020	计算机科学基础I	2	3	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 23.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1060	工科数学分析II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	2	-	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
BD100010	电子信息类专业学习概论(新生研讨课)	1	2	-	必修	
BD100030	计算机科学基础II	1.5	3	+	必修	
BD101010	电路基础	4	4	+	必修	
B10M0010	大学物理(A)I	4	4	+	必修	[5]
B10M0240	大学物理(B)I	3	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B84M0170	电路实验	1	4	-	必修	
BD100040	计算机综合课程设计	1	8	-	必修	
BD101020	工程图学	1	8	-	必修	
合计：必修学分 3						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M3010	概率论与数理统计	3	3	+	必修	
B07M4010	复变函数	2	2	+	必修	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	2	-	必修	
B1100054	生物医学工程领导力(研讨)	2	2	-	必修	
B11D0020	计算机结构与逻辑设计	3	3	+	必修	
B11D0022	化学基础	3	3	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	

B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B19M1220	化学基础实验	1	4	-	必修	
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	3	-	必修	
B10M0020	大学物理(A)II	4	4	+	必修	[6]
B10M0250	大学物理(B)II	3	4	+	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 24.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M4020	数学物理方法	2	3	+	限选	[4]
B07M4030	数学建模与数学实验	2	3	+	限选	
B1120021	生物化学(研讨)	3	3	+	限选	[10]
B11D0030	分子与细胞	4	4	+	限选	[7]
B11D0031	分子与细胞(全英文)	4	4	+	限选	
B1100052	实验安全	0.5	2	-	必修	
B1100090	科技读写(研讨)	2	2	-	必修	
B1110010	电子电路基础	4	4	+	必修	
B11D0040	信号与系统	4	4	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B84M0060	模拟电子电路实验	1	3	-	必修	
合计：必修学分 17.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100060	认识实习	0.5	(1)	-	必修	
B1110061	分子与细胞基础实验	2	(3)	-	必修	
合计：必修学分 2.5						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1110031	单片机原理与应用	3	2	+	限选	[8]
B1120011	物理化学(含实验)	3	2	+	限选	[11]
B1120031	生物医学材料学(研讨)	3	3	+	限选	
B1130030	基因组科学与技术(双语)	3	3	+	限选	[10]
B1100092	科研认知	1	32	-	必修	
B1110041	数字信号处理(双语、研讨)	3	3	+	必修	
B1110141	生物医学传感器综合课程设计	2.5	(3)	-	必修	
B1110320	电磁场与波(全英文)	4	4	+	必修	
B1120041	生物分析与传感(含实验)	4	4	+	必修	
B11D0051	人体解剖与生理学(研讨)	3	3	+	必修	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B1130011	生物信息学基础	3	3	+	任选	
B1130021	算法与数据结构	4	5	+	任选	
合计：必修学分 17.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明

合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1110051	成像原理（全英文）	2	2	+	限选	[9]
B1110060	医学图像处理	3	3	+	限选	
B1110062	功能材料（含实验）	2	3	-	限选	[11]
B1110090	嵌入式医学仪器的原理与实现(研讨)	3	3	+	限选	[8]
B1110151	医用电子系统综合课程设计	3	6	-	限选	[13]
B1120802	生物技术综合实验	3	6	-	必修	
B1120050	工程电生理学	2	2	+	限选	[10]
B1140001	认知神经科学	3	3	-	限选	[12]
B1140005	教育与心理学原理	3	3	+	限选	
B1100011	生物医学工程最新进展（研讨）	1	2	-	必修	
B11D0061	生物系统建模与分析（研讨）	3	4	+	必修	
B11W0010	社会实践	1	0	-	必修	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
B0423100	语音信号处理(研讨)	2	2	-	任选	
B0423150	模式识别基础(研讨)	2	2	-	任选	
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	2	-	任选	
B0802030	自动检测技术	2	2	-	任选	
B1120060	生物医学纳米技术	2	2	-	任选	
B1130041	生物统计学（研讨）	3	3	+	任选	
B1130061	系统生物学导论（全英文）	3	3	-	任选	
B41E0440	组织学与胚胎学E	1.5	4	-	任选	
B41F2350	神经生物学F	2	4	-	任选	
B43A3170	康复医学	1	3	-	任选	
合计：必修学分 9.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100071	科研与工程实践	1	(4)	-	必修	
B1111001	创新理论（研讨）（校企）	2	2	-	任选	
B1111006	基因组测序综合实验（校企）	2	(3)	-	任选	
合计：必修学分 1						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100080	毕业设计	0	(28)	-	必修	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B0604171	信息存储技术(研讨)	2	2	-	任选	
B07M0251	计算方法	2	3	-	任选	
B1100020	医学仪器设计原理(研讨)	2	2	-	任选	
B1110011	脑机接口导论	2	2	-	任选	
B1110021	人工智能原理与应用（研讨）	2	2	+	任选	
B1110070	计算机图形学	2	2	-	任选	
B1110081	生物医学信号分析（全英文）	2	2	-	任选	
B1110100	生物力学	2	2	-	任选	
B1111002	基因组学大数据、大科学、大产业（校企）（研讨）	2	2	-	任选	
B1111003	人类分子遗传学（校企）	2	2	-	任选	
B1111004	大数据挖掘（研讨）（校企）	2	2	-	任选	
B1111005	大产业案例分析（研讨）（校企）	2	2	-	任选	
B1111007	大科学项目综合实验（校企）	2	(4)	-	任选	
B1120070	生物医学电磁学	2	2	-	任选	
B1120090	体外诊断技术(研讨)	2	2	-	任选	

[11]:组四:生物医学材料学(研讨),物理化学(含实验),功能材料(含实验)

[12]:组五:教育与心理学原理,认知神经科学

[13]:二选一:医用电子系统综合课程设计,生物技术综合实验

东南大学2020级生物医学工程（学制七年本硕连读）本科专业培养方案

门类： 工学
学制： 4

专业代码： 112
制定日期： 2020-2021

授予学位： 工学

一、培养目标

培养具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、深厚的人文素养和突出的创新思维，能够系统地掌握专业基础知识（数学、物理、化学、生物、医学等）和电子信息科学基础，以及生物医学工程学科的基本理论和基本技能；能够在生物医学工程及相关领域从事科学研究、技术开发和管理等工作；能够不断学习适应发展，具有家国情怀和国际视野、担当引领未来和造福人类的领军人才。

希望毕业生五年内达到的目标：

目标1：有责任感和使命感，有意愿有能力服务社会、报效国家；

目标2：能够有效运用专业知识，在生物医学工程/医疗器械/生物医学大数据等领域从事科学研究、技术开发、管理等工作；

目标3：具有创新精神，能够将多学科知识交叉融合，解决生物医学工程及相关领域的复杂工程问题；

目标4：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在团队工作和交流中发挥骨干或领导作用；

目标5：能够通过多种渠道完善自我知识体系，提高业务能力。

二、毕业生应具有的知识、能力、素质

①知识：具有从事生物医学工程领域工作所需的数学、自然科学、工程知识，理解生物医学知识，并能够应用这些知识，解决工程与生命科学交叉的复杂工程问题。

②问题分析：能够应用所学知识，识别、表达、并通过文献研究分析所从事领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

③设计/开发解决方案：能够设计针对生物医学工程领域复杂工程问题的解决方案，根据需要能够设计一个系统、一个部件或一个过程，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。

④研究：能够基于科学原理并采用科学方法对生物医学工程的复杂工程问题进行研究，制订实验方案、进行实验、分析和解释数据，得到合理有效的结论。

⑤使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和现代工程工具，包括对生物医学复杂问题的预测与模拟，并能理解其局限性。

⑥工程与社会：能够基于生物医学工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

⑦环境和可持续发展：能够理解和评价针对生物医学工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

⑧职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在生物医学工程领域的工程实践中理解并遵守职业道德和领域规范，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。

⑩沟通：能够就生物医学工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。

⑪项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

⑫终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科与相近专业

生物医学工程、电子信息技术、生物信息学、数据科学与大数据技术、人工智能

四、主要课程

① 通识教育基础课：中国近代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、人文社科类课程、经济管理类课程、体育、大学英语、工科数学分析、线性代数、复变函数、数学建模与数学实验、数学物理方法、概率论与数理统计、大学物理、计算机科学基础

② 大类学科基础课：电路基础、计算机结构与逻辑设计、化学基础、信号与系统、分子与细胞、人体解剖与生理学

③ 专业主干课：电子电路基础、电磁场与波、生物分析与传感、数字信号处理、生物系统建模与分析

五、主要实践环节

军训、工程图学、计算机综合课程设计、物理实验、化学基础实验、电路实验、数字逻辑设计实验、模拟电子电路实验、实验安全、认识实习、科研认知、生物医学传感器综合课程设计、医用电子系统综合课程设计/生物技术综合实验、科研与工

程实践、毕业设计等。

六. 双语教学课程

数字信号处理、计算机结构与逻辑设计、基因组科学与技术、算法与数据结构、计算机图形学等

七. 全英文教学课程

分子与细胞、电磁场与波、成像原理、生物医学信号分析、生物质谱与组学分析、纳米生物医学的热点研究、分子肿瘤生物学等

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

生物医学工程领导力、单片机原理与应用、人工智能原理与应用、成像原理、生物医学材料学、生物化学、基因组科学与技术、生物分析与传感、工程电生理学、嵌入式医学仪器、生物医学信号分析、体外诊断技术、生物医学纳米技术等

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	73	1444	44.24%
专业相关课程	56	890	33.94%
集中实践环节（含课外实践） & 短学期课程	36	256 + 课程周数： 42	21.82%
总计	165	2910 + 课程周数： 42	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 47.63 ，总学分： 165 ，比例： 28.86%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BD100020	计算机科学基础I	2	40	28	4	16	3	一	1	+	
BD100030	计算机科学基础II	1.5	40	28	4	16	3	一	3	+	
合计		3.5	80	56	8	32					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1050	工科数学分析I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M2040	线性代数	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B07M1060	工科数学分析II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
B07M3010	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B07M4010	复变函数	2	32	0	0	0	2	二	1	+	
B10M0010	大学物理(A)I	4	64	0	0	0	4	一	3	+	二选一
B10M0240	大学物理(B)I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0250	大学物理(B)II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	二选一
B10M0020	大学物理(A)II	4	64	0	0	0	4	二	1	+	
B07M4020	数学物理方法	2	48	0	0	0	3	二	3	+	二选一
B07M4030	数学建模与数学实验	2	48	16	0	0	3	二	3	+	
合计		31	512	88	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B11D0010	生物医学工程概论(研讨)	1	16	0	16	0	2	一	3	-	
合计		1	16	0	16	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BD101010	电路基础	4	64	0	0	0	4	一	3	+	
B11D0022	化学基础	3	64	0	0	0	3	二	1	+	
B11D0020	计算机结构与逻辑设计	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B11D0040	信号与系统	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
B11D0051	人体解剖与生理学(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	1	+	
B11D0031	分子与细胞(全英文)	4	64	0	0	0	4	二	3	+	二选一
B11D0030	分子与细胞	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
合计		21	336	0	16	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1110010	电子电路基础	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
B1120041	生物分析与传感(含实验)	4	32	16	16	0	4	三	1	+	
B1110320	电磁场与波(全英文)	4	64	0	0	0	4	三	1	+	
B1110041	数字信号处理(双语、研讨)	3	32	20	16	0	3	三	1	+	
B11D0061	生物系统建模与分析(研讨)	3	32	16	16	0	4	三	3	+	
合计		18	224	52	48	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1110031	单片机原理与应用	3	32	32	0	0	2				必修
B1100011	生物医学工程最新进展(研讨)	1	16	0	16	0	2	三	3	-	
B1110031	单片机原理与应用	3	32	32	0	0	2	三	1	+	组一
B1110090	嵌入式医学仪器的原理与实现(研讨)	3	30	24	6	0	3	三	3	+	
B1110051	成像原理(全英文)	2	24	8	0	0	2	三	3	+	组二
B1110060	医学图像处理	3	24	48	0	0	3	三	3	+	
B1120021	生物化学(研讨)	3	32	0	16	0	3	二	3	+	组三
B1130030	基因组科学与技术(双语)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B1120050	工程电生理学	2	24	0	8	0	2	三	3	+	
B1120011	物理化学(含实验)	3	32	16	0	0	2	三	1	+	组四
B1110062	功能材料(含实验)	2	8	48	0	0	3	三	3	-	
B1140001	认知神经科学	3	48	0	0	0	3	三	3	-	组五
B1140005	教育与心理学原理	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B1130061	系统生物学导论(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B0604171	信息存储技术(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
B07M0251	计算方法	2	48	8	0	0	3	四	1	-	
B1100020	医学仪器设计原理(研讨)	2	16	16	16	0	2	四	1	+	
B1110021	人工智能原理与应用(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	+	
B1120070	生物医学电磁学	2	32	0	0	0	2	四	1	+	
B1910071	高分子科学前沿(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	四	1	-	
B1130011	生物信息学基础	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B11E0011	分子肿瘤生物学(全英文)	2	26	0	6	0	16	四	1	-	
B1130021	算法与数据结构	4	64	16	0	0	5	三	1	+	
B1130041	生物统计学(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	3	+	
B1110081	生物医学信号分析(全英文)	2	20	16	4	4	2	四	1	-	
B1120060	生物医学纳米技术	2	20	0	12	0	2	三	3	-	
B1120090	体外诊断技术(研讨)	2	20	0	12	0	2	四	1	-	
B1130080	生物数据挖掘	2	16	0	16	0	2	四	1	+	
B1130112	生物质谱和组学分析(全英文)	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1140004	儿童发展与心理测量	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1140006	神经教育学仪器原理与应用	3	48	0	0	0	3	四	1	-	
B1110011	脑机接口导论	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1140008	心理与教育学研究方法	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1130050	生物数据分析与实践(含实验)	4	48	32	0	0	4	四	1	-	
B1110070	计算机图形学	2	24	16	0	0	2	四	1	+	
B1120100	生物制药工程	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1120110	人工器官	2	24	0	8	0	2	四	1	-	
B1120120	功能高分子设计与生物医学应用(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
B11E0021	纳米生物医学的热点研究(全英文)	2	24	0	8	0	16	四	1	+	
B1110100	生物力学	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1120210	微纳制造认识与实践	2	12	10	10	0	2	四	1	-	
B0423100	语音信号处理(研讨)	2	30	0	18	0	2	三	3	-	
B41E0440	组织学与胚胎学E	1.5	24	24	0	0	4	三	3	-	
B43A3170	康复医学	1	16	16	0	0	3	三	3	-	
B0423150	模式识别基础(研讨)	2	30	0	18	0	2	三	3	-	
B0802030	自动检测技术	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B13N0010	医学伦理学	1	16	0	8	0	6	四	1	-	
B2203170	视觉机器人测控技术(研讨)	2	16	16	16	0	3	四	1	-	
合计		17	176	176	16						

至少选修一组, 可在选修一组的基础上选修其他组内课程, 总学分不少于17学分(其中跨学科选修课不少于2门)

集中实践环节（含课外实践）&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1110151	医用电子系统综合课程设计	3	0	96	0	0	6	三	3	-	二选一
B1120802	生物技术综合实验	3	0	96	0	0	6	三	3	-	
B11W0010	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B11W0020	文化素质教育	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B11W0030	课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
B84M0170	电路实验	1	0	32	0	32	4	一	4	-	
BD100040	计算机综合课程设计	1	0	32	0	0	8	一	4	-	
BD101020	工程图学	1	0	32	0	0	8	一	4	-	
B19M1220	化学基础实验	1	0	32	0	0	4	二	1	-	
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	0	32	0	0	3	二	1	-	
B1100090	科技读写（研讨）	2	16	0	16	0	2	二	3	-	
B1100054	生物医学工程领导力（研讨）	2	16	0	16	16	2	二	1	-	
B1100052	实验安全	0.5	16	0	0	0	2	二	3	-	
B84M0060	模拟电子电路实验	1	0	32	0	0	3	二	3	-	
B1100060	认识实习	0.5	0	0	0	0	(1)	二	4	-	
B1110061	分子与细胞基础实验	2	0	0	0	0	(3)	二	4	-	
B1110141	生物医学传感器综合课程设计	2.5	0	0	0	0	(3)	三	1	-	
B1110130	虚拟仪器	1	6	20	10	0	4	二	4	-	
B1100092	科研认知	1	6	26	0	0	32	三	1	-	
B1100071	科研与工程实践	1	0	0	0	0	(4)	三	4	-	
B1100080	毕业设计	8	0	0	0	0	(28)	四	1	-	
									3	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		36	60	350	42	48	(42)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1050	工科数学分析I	6	6	+	必修	
B07M2040	线性代数	4	4	+	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BD100020	计算机科学基础I	2	3	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 23.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1060	工科数学分析II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	2	-	必修	
B11D0010	生物医学工程概论(研讨)	1	2	-	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
BD100030	计算机科学基础II	1.5	3	+	必修	
BD101010	电路基础	4	4	+	必修	[4]
B10M0010	大学物理(A)I	4	4	+	必修	
B10M0240	大学物理(B)I	3	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 21.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B84M0170	电路实验	1	4	-	必修	
BD100040	计算机综合课程设计	1	8	-	必修	
BD101020	工程图学	1	8	-	必修	
合计：必修学分 3						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M3010	概率论与数理统计	3	3	+	必修	
B07M4010	复变函数	2	2	+	必修	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	2	-	必修	
B1100054	生物医学工程领导力(研讨)	2	2	-	必修	
B11D0020	计算机结构与逻辑设计	3	3	+	必修	
B11D0022	化学基础	3	3	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	

B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B19M1220	化学基础实验	1	4	-	必修	
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	3	-	必修	
B10M0020	大学物理(A)II	4	4	+	必修	[5]
B10M0250	大学物理(B)II	3	4	+	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 24.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1120021	生物化学（研讨）	3	3	+	限选	[10]
B07M4020	数学物理方法	2	3	+	必修	[6]
B07M4030	数学建模与数学实验	2	3	+	必修	
B1100052	实验安全	0.5	2	-	必修	
B1100090	科技读写（研讨）	2	2	-	必修	
B1110010	电子电路基础	4	4	+	必修	
B11D0040	信号与系统	4	4	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B84M0060	模拟电子电路实验	1	3	-	必修	
B11D0030	分子与细胞	4	4	+	必修	
B11D0031	分子与细胞（全英文）	4	4	+	必修	[7]
合计：必修学分 23.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100060	认识实习	0.5	(1)	-	必修	
B1110061	分子与细胞基础实验	2	(3)	-	必修	
B1110130	虚拟仪器	1	4	-	必修	
合计：必修学分 3.5						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1110031	单片机原理与应用	3	2	+	限选	[8]
B1120011	物理化学（含实验）	3	2	+	限选	[11]
B1130030	基因组科学与技术(双语)	3	3	+	限选	[10]
B1100092	科研认知	1	32	-	必修	
B1110041	数字信号处理（双语、研讨）	3	3	+	必修	
B1110141	生物医学传感器综合课程设计	2.5	(3)	-	必修	
B1110320	电磁场与波（全英文）	4	4	+	必修	
B1120041	生物分析与传感（含实验）	4	4	+	必修	
B11D0051	人体解剖与生理学（研讨）	3	3	+	必修	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B1130011	生物信息学基础	3	3	+	任选	
B1130021	算法与数据结构	4	5	+	任选	
合计：必修学分 17.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
------	------	----	-----	------	------	----

合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1110051	成像原理（全英文）	2	2	+	限选	[9]
B1110060	医学图像处理	3	3	+	限选	
B1110062	功能材料（含实验）	2	3	-	限选	[11]
B1110090	嵌入式医学仪器的原理与实现(研讨)	3	3	+	限选	[8]
B1110151	医用电子系统综合课程设计	3	6	-	限选	[13]
B1120802	生物技术综合实验	3	6	-	限选	
B1120050	工程电生理学	2	2	+	限选	[10]
B1140001	认知神经科学	3	3	-	限选	[12]
B1140005	教育与心理学原理	3	3	+	限选	
B1100011	生物医学工程最新进展（研讨）	1	2	-	必修	
B11D0061	生物系统建模与分析（研讨）	3	4	+	必修	
B11W0010	社会实践	1	0	-	必修	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
B0423100	语音信号处理(研讨)	2	2	-	任选	
B0423150	模式识别基础(研讨)	2	2	-	任选	
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	2	-	任选	
B0802030	自动检测技术	2	2	-	任选	
B1120060	生物医学纳米技术	2	2	-	任选	
B1130041	生物统计学（研讨）	3	3	+	任选	
B1130061	系统生物学导论（全英文）	3	3	-	任选	
B41E0440	组织学与胚胎学E	1.5	4	-	任选	
B43A3170	康复医学	1	3	-	任选	
合计：必修学分 6.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100071	科研与工程实践	1	(4)	-	必修	
合计：必修学分 1						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100080	毕业设计	0	(28)	-	必修	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B0604171	信息存储技术(研讨)	2	2	-	任选	
B07M0251	计算方法	2	3	-	任选	
B1100020	医学仪器设计原理(研讨)	2	2	+	任选	
B1110011	脑机接口导论	2	2	-	任选	
B1110021	人工智能原理与应用（研讨）	2	2	+	任选	
B1110070	计算机图形学	2	2	+	任选	
B1110081	生物医学信号分析（全英文）	2	2	-	任选	
B1110100	生物力学	2	2	-	任选	
B1120070	生物医学电磁学	2	2	+	任选	
B1120090	体外诊断技术(研讨)	2	2	-	任选	
B1120100	生物制药工程	2	2	-	任选	
B1120110	人工器官	2	2	-	任选	
B1120120	功能高分子设计与生物医学应用(研讨)	2	2	-	任选	
B1120210	微纳制造认识与实践	2	2	-	任选	
B1130050	生物数据分析与实践(含实验)	4	4	-	任选	
B1130080	生物数据挖掘	2	2	+	任选	
B1130112	生物质谱和组学分析（全英文）	2	2	-	任选	
B1140004	儿童发展与心理测量	2	2	-	任选	

B1140006	神经教育学仪器原理与应用	3	3	-	任选	
B1140008	心理与教育学研究方法	2	2	-	任选	
B11E0011	分子肿瘤生物学（全英文）	2	16	-	任选	
B11E0021	纳米生物医学的热点研究（全英文）	2	16	+	任选	
B13N0010	医学伦理学	1	6	-	任选	
B1910071	高分子科学前沿（研讨）	1.5	2	-	任选	
B2203170	视觉机器人测控技术(研讨)	2	3	-	任选	
合计：必修学分 0.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100080	毕业设计	8	(28)	-	必修	
B11W0020	文化素质教育	1	0	-	必修	
B11W0030	课外研学	2	0	-	必修	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
合计：必修学分 11.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B1110031	单片机原理与应用	3	2			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

- [1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III
- [2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV
- [3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1
- [4]:二选一:大学物理(A) I, 大学物理(B) I
- [5]:二选一:大学物理(B) II, 大学物理(A) II
- [6]:二选一:数学物理方法, 数学建模与数学实验
- [7]:二选一:分子与细胞（全英文）, 分子与细胞
- [8]:组一:嵌入式医学仪器的原理与实现(研讨), 单片机原理与应用
- [9]:组二:成像原理（全英文）, 医学图像处理
- [10]:组三:生物化学（研讨）, 工程电生理学, 基因组科学与技术(双语)
- [11]:组四:功能材料（含实验）, 物理化学（含实验）
- [12]:组五:认知神经科学, 教育与心理学原理
- [13]:二选一:医用电子系统综合课程设计, 生物技术综合实验

东南大学2020级生物信息学本科专业培养方案

门类：工学
学制：4

专业代码：071003
制定日期：2020-2021

授予学位：工学

一. 培养目标

培养具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、深厚的人文素养和突出的创新能力，较系统地掌握专业基础知识（数学、物理、化学、生物、医学等）和电子信息科学基础，以及生物信息学的基本理论和基本技能，具有宽广的专业视野，具有实践动手能力和不断学习适应发展的能力，造就具有家国情怀和国际视野、担当引领未来和造福人类的领军人才，能够在生物信息学、生物医学大数据技术及相关领域从事科学研究、教育、技术开发和管理等工作。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

- ①知识：具有从事生物信息学和生物医学大数据技术领域工作所需的数学、自然科学、工程知识，理解生物医学知识，并能够应用这些知识，解决信息与生命科学交叉的复杂问题。
- ②问题分析：能够应用所学知识，识别、表达、并通过文献研究分析所从事领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
- ③设计/开发解决方案：能够设计针对生物和医学领域复杂信息问题的解决方案，根据需要能够设计一个数据库系统、一个算法或一个软件，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。
- ④研究：能够基于科学原理并采用科学方法对生物信息学复杂工程或应用问题进行研究，制订研究方案，利用高通量技术产生数据，并进行计算模拟、分析和解释数据，得到合理有效的结论。
- ⑤使用现代工具：能够开发、选择与使用生物信息技术、数据资源和计算分析工具，包括对生物医学复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- ⑥工程与社会：能够基于生物信息学相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程技术问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- ⑦环境和可持续发展：能够理解和评价针对生物信息学领域的复杂工程技术问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- ⑧职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在生物信息学领域的工程实践中理解并遵守职业道德和领域规范，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。
- ⑩沟通：能够就生物信息学领域的复杂工程技术问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。
- ⑪项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
- ⑫终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三. 主干学科与相近专业

生物医学工程、生物学、计算机科学与技术、统计学

四. 主要课程

- ①通识教育基础课：中国近代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、就业导论、军事理论、体育、大学英语、计算机科学基础、工科数学分析、几何与代数、高等数学、大学物理、大学物理实验、概率论与数理统计、数学物理方法、数学建模与数学方法、普通化学、人文社科类课程、经济管理类课程、自然科学类课程、
- ②大类学科基础课：电路基础、计算机结构与逻辑设计、分子与细胞、信号与系统、人体解剖与生理学、生物系统建模与分析（含实验）

专业主干课：生物化学、数据结构与算法、基因组科学与技术、生物信息学基础、生物统计学、系统生物学导论

五. 主要实践环节

军训、工业系统认识、电路实验、电工电子实践初步A、计算机综合课程设计、科研写作与实践、数字逻辑电路实验A、认识实习、实验安全、生物技术与材料综合实验、科研与工程实践、毕业设计、课外实践等。

六. 双语教学课程

生物化学、算法与数据结构、计算机图形学、计算机结构与逻辑设计、基因组科学与技术、软件工程等

七. 全英文教学课程
分子与细胞、系统生物学导论、生物质谱和组学等

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）
电子信息类专业学习概论、基因组科学与技术、生物信息学基础、生物数据挖掘、化学信息学、生物医学大数据技术、计算机图形学、数据可视化、人工神经网络及其应用、医学信息学。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求
参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	73	1444	44.24%
专业相关课程	56.5	1053	34.24%
集中实践环节（含课外实践） &短学期课程	35.5	283 + 课程周数： 39	21.52%
总计	165	2844 + 课程周数： 39	100%

十一. 实践类课程学分比例
实践类课程学分： 45.38 ，总学分： 165 ，比例： 27.50%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BD100020	计算机科学基础I	2	40	28	4	16	3	一	1	+	
BD100030	计算机科学基础II	1.5	40	28	4	16	3	一	3	+	
合计		3.5	80	56	8	32					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1050	工科数学分析I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	二选一, 大学物理A由物理学院进行选拔
B07M2040	线性代数	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B07M1060	工科数学分析II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B10M0010	大学物理(A) I	4	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0240	大学物理(B) I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	二选一
B10M0140	大学物理实验(理工) I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B10M0020	大学物理(A) II	4	64	0	0	0	4	二	1	+	
B10M0250	大学物理(B) II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
B10M0150	大学物理实验(理工) II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	二选一
B07M3010	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B07M4010	复变函数	2	32	0	0	0	2	二	1	+	
B07M4020	数学物理方法	2	48	0	0	0	3	二	3	+	
B07M4030	数学建模与数学实验	2	48	16	0	0	3	二	3	+	
合计		31	512	88	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BD100010	电子信息类专业学习概论(新生研讨课)	1	32	0	0	0	2	一	3	-	
合计		1	32	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BD101010	电路基础	4	64	0	0	0	4	一	3	+	
B11D0022	化学基础	3	64	0	0	0	3	二	1	+	
B11D0020	计算机结构与逻辑设计	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B11D0040	信号与系统	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
B11D0051	人体解剖与生理学(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	1	+	
B11D0031	分子与细胞(全英文)	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
合计		21	336	0	16	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1130022	生物化学(研讨)	3	32	0	16	0	3	二	3	+	
B1130061	系统生物学导论(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	3	-	
B1130021	算法与数据结构	4	64	16	0	0	5	三	1	+	
B1130030	基因组科学与技术(双语)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B1130011	生物信息学基础	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B1130041	生物统计学(研讨)	3	32	0	16	0	3	三	3	+	

B11D0061	生物系统建模与分析（研讨）	3	32	16	16	0	4	三	3	+	
合计		22	304	32	48	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1100011	生物医学工程最新进展（研讨）	1	16	0	16	0	2	三	3	-	必修
B1100012	生物信息学最新进展（研讨）	1	16	0	16	0	2	三	3	-	选修12.5学分，其中跨专业选修至少两门
B41F2350	神经生物学F	2	32	0	0	0	4	三	3	-	
B1130114	Python编程语言	2	20	12	0	0	2	三	1	-	
B1110021	人工智能原理与应用（研讨）	2	16	0	16	0	2	四	1	+	
B11E0011	分子肿瘤生物学（全英文）	2	26	0	6	0	16	四	1	-	
B1130070	化学信息学(研讨)	2	32	0	0	0	2	三	1	+	
B1130080	生物数据挖掘	2	16	0	16	0	2	四	1	+	
B1130112	生物质谱和组学分析（全英文）	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1110011	脑机接口导论	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1110060	医学图像处理	3	24	48	0	0	3	三	3	+	
B1110070	计算机图形学	2	24	16	0	0	2	四	1	-	
B1120090	体外诊断技术(研讨)	2	20	0	12	0	2	四	1	-	
B1130115	科学数据可视化	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B43A3170	康复医学	1	16	16	0	0	3	三	3	-	
B1140008	心理与教育学研究方法	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B0423150	模式识别基础(研讨)	2	30	0	18	0	2	三	3	-	
B13N0010	医学伦理学	1	16	0	8	0	6	四	1	-	
B0423100	语音信号处理(研讨)	2	30	0	18	0	2	三	3	-	
B41E0440	组织学与胚胎学E	1.5	24	24	0	0	4	三	3	-	
B2203170	视觉机器人测控技术(研讨)	2	16	16	16	0	3	四	1	+	
B0604171	信息存储技术(研讨)	2	16	0	16	0	2	四	1	-	
B07M0251	计算方法	2	48	8	0	0	3	四	1	-	
合计		13.5	156	132	40	0					

集中实践环节（含课外实践）&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B81M0030	工业系统认识I	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
B11W0010	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B11W0020	文化素质教育	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B11W0030	课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B84M0170	电路实验	1	0	32	0	32	4	一	4	-	
BD100040	计算机综合课程设计	1	0	32	0	0	8	一	4	-	
BD101020	工程图学	1	0	32	0	0	8	一	4	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
B19M1220	化学基础实验	1	0	32	0	0	4	二	1	-	
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	0	32	0	0	3	二	1	-	
B1100090	科技读写（研讨）	2	16	0	16	0	2	二	3	-	
B1100054	生物医学工程领导力（研讨）	2	16	0	16	16	2	二	1	-	
B1100052	实验安全	0.5	16	0	0	0	2	二	3	-	
B1100060	认识实习	0.5	0	0	0	0	(1)	二	4	-	
B1110061	分子与细胞基础实验	2	0	0	0	0	(3)	二	4	-	
B1100092	科研认知	1	6	26	0	0	32	三	1	-	
B1120802	生物技术综合实验	3	0	96	0	0	6	三	3	-	
B1130050	生物数据分析与实践(含实验)	4	48	32	0	0	4	三	1	-	
B1100071	科研与工程实践	1	0	0	0	0	(4)	三	4	-	
B1100080	毕业设计	8	0	0	0	0	(28)	四	1	-	
									3	-	
合计		35.5	102	330	32	48	(39)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1050	工科数学分析I	6	6	+	必修	
B07M2040	线性代数	4	4	+	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BD100020	计算机科学基础I	2	3	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 23.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1060	工科数学分析II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工) I	1	2	-	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
BD100010	电子信息类专业学习概论（新生研讨课）	1	2	-	必修	
BD100030	计算机科学基础II	1.5	3	+	必修	
BD101010	电路基础	4	4	+	必修	
B10M0010	大学物理(A) I	4	4	+	必修	[5]
B10M0240	大学物理(B) I	3	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B84M0170	电路实验	1	4	-	必修	
BD100040	计算机综合课程设计	1	8	-	必修	
BD101020	工程图学	1	8	-	必修	
合计：必修学分 3						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M3010	概率论与数理统计	3	3	+	必修	
B07M4010	复变函数	2	2	+	必修	
B10M0150	大学物理实验(理工) II	1	2	-	必修	
B1100054	生物医学工程领导力（研讨）	2	2	-	必修	
B11D0020	计算机结构与逻辑设计	3	3	+	必修	
B11D0022	化学基础	3	3	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	

B19M1220	化学基础实验	1	4	-	必修	[6]
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	3	-	必修	
B10M0020	大学物理(A) II	4	4	+	必修	
B10M0250	大学物理(B) II	3	4	+	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 24.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M4020	数学物理方法	2	3	+	必修	[4]
B07M4030	数学建模与数学实验	2	3	+	必修	
B1100052	实验安全	0.5	2	-	必修	
B1100090	科技读写（研讨）	2	2	-	必修	
B1130022	生物化学（研讨）	3	3	+	必修	
B11D0040	信号与系统	4	4	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B11D0031	分子与细胞（全英文）	4	4	+	必修	
合计：必修学分 21.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100060	认识实习	0.5	(1)	-	必修	
B1110061	分子与细胞基础实验	2	(3)	-	必修	
合计：必修学分 2.5						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100092	科研认知	1	32	-	必修	
B1130011	生物信息学基础	3	3	+	必修	
B1130021	算法与数据结构	4	5	+	必修	
B1130030	基因组科学与技术(双语)	3	3	+	必修	
B1130050	生物数据分析与实践(含实验)	4	4	-	必修	
B11D0051	人体解剖与生理学(研讨)	3	3	+	必修	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B1130070	化学信息学(研讨)	2	2	+	任选	[8]
B1130114	Python编程语言	2	2	-	任选	
合计：必修学分 18.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100011	生物医学工程最新进展(研讨)	1	2	-	必修	
B1120802	生物技术综合实验	3	6	-	必修	
B1130041	生物统计学(研讨)	3	3	+	必修	
B1130061	系统生物学导论(全英文)	3	3	-	必修	

B11D0061	生物系统建模与分析（研讨）	3	4	+	必修		
B11W0010	社会实践	1	0	-	必修		
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修		
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修		
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修		
B1100012	生物信息学最新进展（研讨）	1	2	-	必修		[8]
B0423100	语音信号处理(研讨)	2	2	-	任选		
B0423150	模式识别基础(研讨)	2	2	-	任选		
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	2	-	任选		
B1110060	医学图像处理	3	3	+	任选		
B1130115	科学数据可视化	2	2	-	任选		
B41E0440	组织学与胚胎学E	1.5	4	-	任选		
B41F2350	神经生物学F	2	4	-	任选		
B43A3170	康复医学	1	3	-	任选		
合计：必修学分 16.25							

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100071	科研与工程实践	1	(4)	-	必修	
合计：必修学分 1						

第四学年

第1学期

第1学期							
课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明	
B1100080	毕业设计	0	(28)	-	必修		
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修		
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修		
B0604171	信息存储技术(研讨)	2	2	-	任选	[8]	
B07M0251	计算方法	2	3	-	任选		
B1110011	脑机接口导论	2	2	-	任选		
B1110021	人工智能原理与应用（研讨）	2	2	+	任选		
B1110070	计算机图形学	2	2	-	任选		
B1120090	体外诊断技术(研讨)	2	2	-	任选		
B1130080	生物数据挖掘	2	2	+	任选		
B1130112	生物质谱和组学分析（全英文）	2	2	-	任选		
B1140008	心理与教育学研究方法	2	2	-	任选		
B11E0011	分子肿瘤生物学（全英文）	2	16	-	任选		
B13N0010	医学伦理学	1	6	-	任选		
B2203170	视觉机器人测控技术(研讨)	2	3	+	任选		
合计：必修学分 0.75							

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1100080	毕业设计	8	(28)	-	必修	
B11W0020	文化素质教育	1	0	-	必修	
B11W0030	课外研学	2	0	-	必修	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
合计：必修学分 11.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:二选一:数学物理方法, 数学建模与数学实验

[5]:二选一, 大学物理A由物理学院进行选拔:大学物理(A) I, 大学物理(B) I

[6]:二选一:大学物理(A) II, 大学物理(B) II

[7]:二选一:分子与细胞(全英文)

[8]:选修12.5学分, 其中跨专业选修至少两门:Python编程语言, 神经生物学F, 生物信息学最新进展(研讨), 计算方法, 信息存储技术(研讨), 视觉机器人测控技术(研讨), 组织学与胚胎学E, 语音信号处理(研讨), 医学伦理学, 模式识别基础(研讨), 通信原理(跨学科选课), 心理与教育学研究方法, 康复医学, 科学数据可视化, 体外诊断技术(研讨), 计算机图形学, 医学图像处理, 脑机接口导论, 生物质谱和组学分析(全英文), 生物数据挖掘, 化学信息学(研讨), 分子肿瘤生物学(全英文), 人工智能原理与应用(研讨)