

# 巢湖学院生物制药本科专业人才培养方案 (2024级)

## 一、培养目标

本专业始终贯彻“为党育人、为国育才”的理念，坚持“地方性、应用型”办学定位，坚持“立足合肥市、扎根环巢湖、服务安徽省、融入长三角”服务面向，通过课程教育、实践活动和创新创业平台，激发学生的社会责任感和创新创业精神，培养政治素质高、专业基础实、应用能力强，富有爱国情怀、社会责任感和创新创业精神，具有现代生物学、药学和工程学基础，系统掌握生物药物研发与制备的科学原理，熟悉生物制药产品制备流程与工程设计等基本理论和技能，具备分析、解决复杂工程问题的能力，能在生物制药领域从事生产、研发、管理、产品服务和工程设计等方面工作的高素质应用型人才。全面提升人才培养质量，为中国特色社会主义事业培养更多德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

### 本专业学生毕业后五年左右预期能够达到以下目标：

目标 1：具备独立工作的能力，能有效运用专业知识和工程技术基本规律和方法解决生物制药产品制备流程与工程设计中复杂工程问题。

目标 2：具备公民意识和人文素养，有良好的职业道德，有意愿并有能力服务社会。

目标 3：具备创新能力和较强的实践能力以及终身学习能力，能通过继续教育或其他途径增加知识、提升能力。

目标 4：具备合作能力、国际视野和人际沟通能力，能在团队中担任骨干，并能够有效地进行国内外合作交流。

## 二、毕业要求

### 毕业要求及其内涵观测点

<b>毕业要求 1 [工程知识]：</b> 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决生物制药领域相关的复杂工程问题。	
<b>内涵观测点</b>	1.1 能够运用数学、自然科学知识恰当描述生物制药产品的物理、化学和生物学方面的问题。
	1.2 能够运用数学、自然科学、生物学、工程基础和专业知对生物制药产品的制备和生产中的问题，建立合适的模型并求解。
	1.3 能够运用自然科学、工程基础和专业知对生物制药产品的制备条件进行分析和优化。
	1.4 能够运用自然科学、工程基础和专业知分析生物制药产品设计和生产过程中的关键问题，并提出改进方案。
<b>毕业要求 2 [问题分析]：</b> 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、表达并通过文献研究分析生物制药产品制备与生产过程中复杂工程问题，以获得有效结论。	
<b>内涵观测点</b>	2.1 能够应用数学、自然科学和工程基础等知识分析生物制药产品制备与生产过程中的复杂工程问题，识别与判断影响产品质量的关键因素。

	2.2 能够应用工程科学的基本原理分析影响生物制药产品生产过程中的关键问题，并能进行故障分析。
	2.3 能够运用药学专业知识和检测技术分析生物制药产品的结构、效应及应用之间的关系，并进行持续改进。
	2.4 能够借助文献研究分析生产工艺对生物制药产品性能的影响，发现其制约因素，认识到解决方案的多样性，并寻求可替代的解决方案。
<b>毕业要求 3 [设计/开发解决方案]:</b> 能够针对生物制药产品制备和生产的特定需求设计满足要求的系统、单元装备和工艺流程；能够在设计环节中体现创新意识；在从事生物制药产品工艺和设备的设计时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	
<b>内涵观测点</b>	3.1 掌握生物制药产品、工艺流程及生产装备全周期和全流程的基本设计和技术方法，能够根据用户需求确定设计目标和技术方案，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能够针对任务需要完成单元（部件）的设计和工艺计算。
	3.3 能够结合安全、健康、法律、文化及环境等现实约束条件对设计方案进行可行性论证。
	3.4 能够集成单元过程进行系统或工艺流程设计对设计方案进行优选，体现创新意识。
<b>毕业要求 4 [研究]:</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。	
<b>内涵观测点</b>	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法调研和分析复杂工程问题的解决方案。
	4.2 能够根据生物制药产品特征选择研究路线，设计实验方案。
	4.3 能够根据实验方案系统安全地开展实验，准确科学地采集实验数据。
	4.4 能对实验结果进行分析、解释并通过信息综合得到合理有效的结论。
<b>毕业要求 5 [使用现代工具]:</b> 能够针对复杂工程问题，开发、选择、使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	
<b>内涵观测点</b>	5.1 了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法并理解其局限性。
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件对复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够针对具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具对生物制药产品结构和性能等参数进行模拟和预测并能够分析其局限性。
<b>毕业要求 6 [工程与社会]:</b> 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价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。	
<b>内涵观测点</b>	6.1 了解生物制药专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。
	6.2 能够分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律和文化的的影响以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。
<b>毕业要求 7 [环境和可持续发展]:</b> 能够理解和评价针对生物制药专业复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	

<b>内涵观测点</b>	7.1 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。
	7.2 能够对生物制药专业复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行评价。
<b>毕业要求 8 [职业规范]:</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。	
<b>内涵观测点</b>	8.1 具有人文社会科学素养和社会责任感,理解并践行社会主义核心价值观。
	8.2 能够在生物制药产品的生产实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。
	8.3 理解工程师对公众的安全、健康、福祉以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉履行责任。
<b>毕业要求 9 [个人和团队]:</b> 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。	
<b>内涵观测点</b>	9.1 能与其他学科的成员有效沟通,合作共事。
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作;能够组织、协调和指挥团队开展工作。
<b>毕业要求 10 [沟通]:</b> 能够就生物制药专业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。	
<b>内涵观测点</b>	10.1 能够就生物制药专业问题以口头、文稿和图表等方式准确表达自己的观点,回应质疑。
	10.2 了解生物制药专业领域的国际发展趋势和研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能够就生物制药专业问题在跨文化背景下进行基本沟通和交流。
<b>毕业要求 11 [项目管理]:</b> 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,能够在多学科环境中应用。	
<b>内涵观测点</b>	11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法,了解工程及产品全周期、全流程的成本构成,解决涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。
<b>毕业要求 12 [终身学习]:</b> 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。	
<b>内涵观测点</b>	12.1 能在社会发展的大背景下认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 具有自主学习的能力,包括对技术问题的理解能力,归纳总结的能力和提出问题的能力等。

**表 1: 毕业要求对培养目标的支撑矩阵**

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

注：根据毕业要求，在所支撑的培养目标下方“√”。

### 三、主干学科与主要课程

**(一) 主干学科：**生物学、化学、药学、生物工程

**(二) 主要课程：**

1.专业核心课程：生物药物分析、生物制药工艺学、生物分离工程、药理学、药物化学、药剂学等。

2.专业特色课程：生物制药专业英语、药事管理学、合成生物学、天然产物化学、药品生产质量管理、蛋白质工程与酶工程、现代新药研究与申报等。

3. 主要实践性教学环节：生物化学实验、微生物与免疫学实验、分子生物学实验、药学综合实验（一）、药学综合实验（二）、专业设计实验、专业综合实验、化工原理课程设计、专业课程设计、生物制药专业设计、毕业实习、毕业论文（设计）。

### 四、学制

标准学制为四年，学习年限 3-6 年。

### 五、毕业学分与学位授予

**(一) 毕业要求**

本专业毕业总学分要求 177.5 学分，其中必修 152 学分、选修 25.5 学分，参加课外实践和拓展训练，完成第二课堂学分要求 8 学分（含限选 1.5 学分）；体质健康测试合格，准予毕业。

**(二) 学位授予**

工学学士学位。

## 六、课程体系

### (一) 课程设置

#### 1. 通识教育课程

##### (1) 通识课程必修课 (应修学分 43.5)

序号	课程代码	课程名称	学分	序号	课程代码	课程名称	学分
1	24MX2001101	思想道德与法治	2.5	16	24PC2001602	体育(2)	1
2	24MX2001102	中国近现代史纲要	2.5	17	24PC2001603	体育(3)	1
3	24MX2001103	马克思主义基本原理	2.5	18	24PC2001604	体育(4)	1
4	24MX2001104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	19	24CL2001201	大学语文	2
5	24MX2001105	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	20	24MI2001101	军事理论	2
6	24MX2001106	形势与政策	2	21	24ED2001201	创新创业教育理论与实践	2
7	24FL2001101	大学英语读写 1	1	24	24ED2001202	大学生职业生涯规划	1
8	24FL2001501	大学英语听说 1	0.5	23	24ED2001203	大学生就业指导	1
9	24FL2001102	大学英语读写 2	2	24	24CS2001103	计算机基础与计算思维(3)	1
10	24FL2001502	大学英语听说 2	0.5	25	24CS2001205	计算机基础与计算思维实训(3)	2.5
11	24FL2001103	大学英语读写 3	2	26	24PS2001201	大学生心理健康教育	2
12	24FL2001503	大学英语听说 3	0.5	27	24ED2001101	劳动教育	1
13	24FL2001104	大学英语读写 4	2	28	24MI2001102	安全教育	1
14	24FL2001504	大学英语听说 4	0.5		G1	开设小计	理43.5
15	24PC2001601	体育(1)	1			应修小计	理43.5

##### (2) 通识课程选修课 (应修学分 10)

设置思想政治教育类、红色与地方文化类、科学素养能力类、人文素养能力类、艺术审美能力类、跨文化视野类、创新创业能力类、安全与法律类和身心健康发展类等类别课程，四年制本科生在校期间须跨学科修读 10 学分，其中思政类开设“四史”教育和中华优秀传统文化类设 2 学分，艺术审美能力类课程设 2 学分，为限选课程。其他类别课程可任选，其中人文选修自然、自然选修人文的跨科选修不少于 4 学分。

#### 2. 大类培养课程 (应修学分 40)

序号	课程代码	课程名称	学分	序号	课程代码	课程名称	学分
1	24MM2473101	高等数学II（一）	4	9	24MM2473104	概率论与数理统计II	3
2	24CH2473101	无机及分析化学（上）	3	10	24CM2473101	化工原理	3
3	24CH2473102	无机及分析化学（下）	2	11	24BE2473101	生物制药专业导论	0.5
4	24MM2473102	高等数学II（二）	4	12	24BE2473201	工程制图	2
5	24PY2003108	大学物理II	4	13	24PY2473201	电工电子学	2.5
6	24CH2473103	有机化学	4	14	24MH2473201	机械设计基础	2
7	24CH2473104	物理化学	3	<b>B 类</b>		开设小计	<b>40</b>
8	24MM2473103	线性代数II	3			学科大类应修合计	<b>40</b>

### 3.专业能力课程

#### （1）专业核心课（应修学分 26.5）

序号	课程代码	课程名称	学分	序号	课程代码	课程名称	学分
1	24BE2474201	普通生物学	2.5	7	24BE2474106	分子生物学与基因工程	2
2	24BE2474101	生物化学	4	8	24BE2474107	生物药物分析	3
3	24BE2474102	微生物与免疫学	3	9	24BE2474108	生物制药工艺学	2.5
4	24BE2474103	生物分离工程	2	10	24BE2474109	药剂学	2.5
5	24BE2474104	药物化学	2.5	<b>M1 类</b>		应修小计	<b>26.5</b>
6	24BE2474105	药理学	2.5				

#### （2）专业发展课（应修学分 15.5）

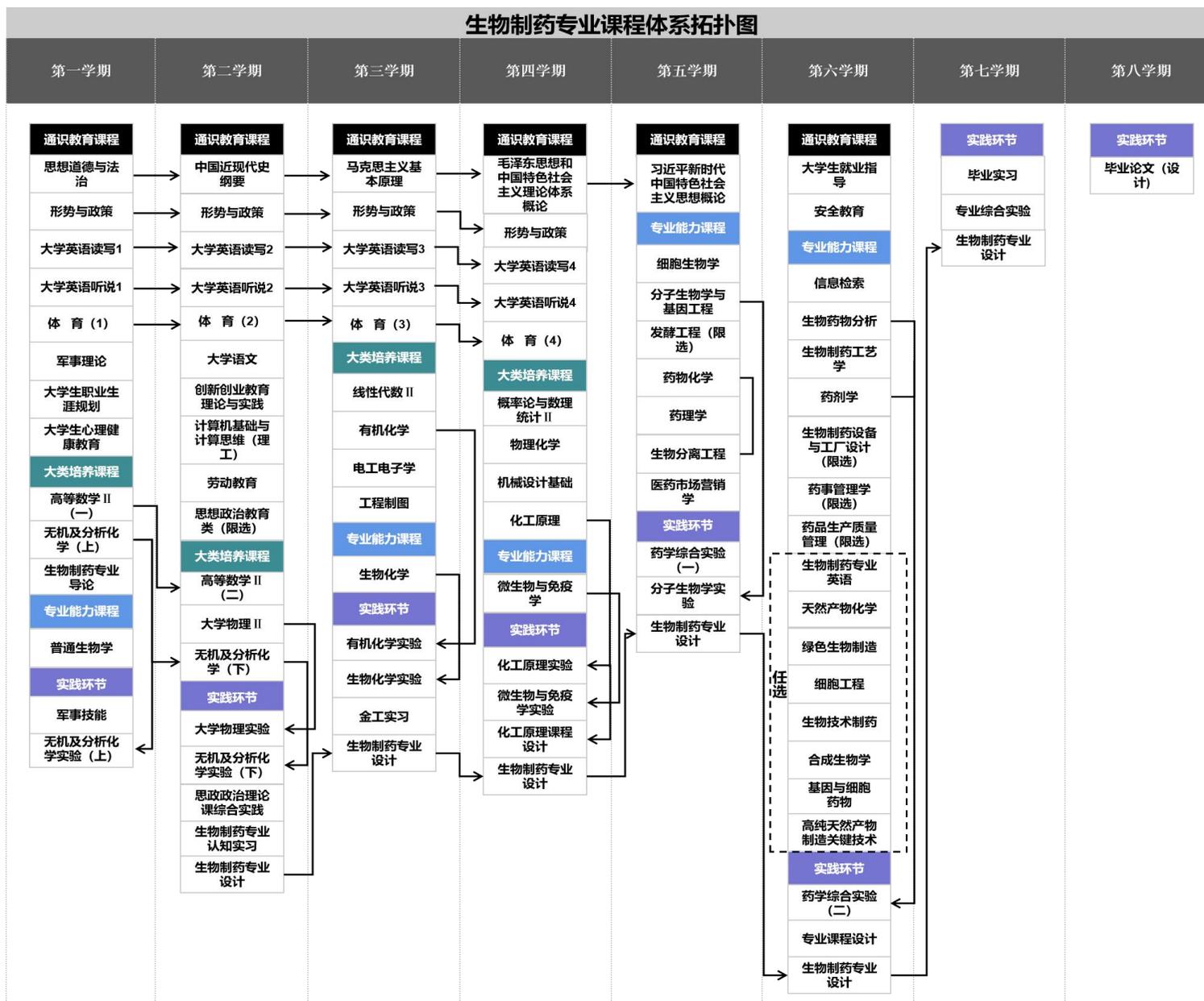
序号	课程代码	课程名称	学分	序号	课程代码	课程名称	学分
1	24BE2475101	发酵工程	2	11	24BE2475111	蛋白质工程与酶工程	2
2	24BE2475102	药品生产质量管理	1	12	24BE2475112	细胞工程	2
3	24BE2475103	生物制药设备与工厂设计	2	13	24BE2475113	生物技术制药	2
4	24BE2475104	药事管理学	1	14	24BE2475114	合成生物学	1.5
5	24BE2475105	细胞生物学	2	15	24BE2475115	基因与细胞药物	1
6	24BE2475106	医药市场营销学	1	16	24BE2475116	高纯天然产物制造关键技术	1
7	24BE2475107	生物制药专业英语	2	<b>M2</b>		选修小计	<b>25</b>
8	24BE2475108	信息检索	1			应修小计	<b>15.5</b>

9	24BE2475109	天然产物化学	2	M 类	开设小计	51.5
10	24BE2475110	绿色生物制造	1.5		应修合计	42

#### 4. 实践环节 (应修学分 48.5 含第二课堂 8 )

序号	课程代码	课程名称	学分	序号	课程代码	课程名称	学分
1	24MI2001501	军事技能	2	13	24BE2476405	药学综合实验 (二)	2
2	24MX2001501	思政政治理论课综合实践	2	14	24BE2476406	专业综合实验	4
3	24ED2001501	劳动教育实践	1	15	24BE2476407	生物制药专业设计	3
4	24CH2476401	无机及分析化学实验 (上)	0.5	16	24BE2476601	生物制药专业认知实习	1
5	24PY2003403	大学物理实验	1	17	24EN2636662	金工实习	1
6	24CH2476402	无机及分析化学实验 (下)	1	18	24CM2476601	化工原理课程设计	1
7	24CH2476403	有机化学实验	1	19	24BE2476603	专业课程设计	2
8	24CM2476401	化工原理实验	1	20	24BE2476604	毕业实习	6
9	24BE2476401	生物化学实验	2	21	24BE2476605	毕业论文 (设计)	5
10	24BE2476402	微生物与免疫学实验	1	第二课堂			8
11	24BE2476403	分子生物学实验	1	应修合计			48.5
12	24BE2476404	药学综合实验 (一)	2				

## (二) 课程配置流程图









## 七、指导性教学计划表

### (一) 通识教育平台 (G 类)

#### 1.通识教育必修课程 (G1 )

课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配				开课学期	教学周数	周学时数	考核方式
				理论	实验	实践	其它				
24MX2001101	思想道德与法治	2.5	40	40				1	5-14	4	B2
24MX2001102	中国近现代史纲要	2.5	40	40				2	1-10	4	B2
24MX2001103	马克思主义基本原理	2.5	40	40				3	1-10	4	A1
24MX2001104	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	2.5	40	40				4	1-10	4	A1
24MX2001105	新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				5	1-12	4	A1
24MX2001106	形势与政策	2	32	32				1-4	第一学期: 15-16 第二、三、 四学 期: 11-12	4	B2
24FL2001101	大学英语读写 1	1	20	20				1	5-14	2	A4
24FL2001501	大学英语听说 1	0.5	12			12		1	9-14	2	B47
24FL2001102	大学英语读写 2	2	32	32				2	1-16	2	A4
24FL2001502	大学英语听说 2	0.5	16			16		2	1-16	1	B47
24FL2001103	大学英语读写 3	2	32	32				3	1-16	2	A4
24FL2001503	大学英语听说 3	0.5	16			16		3	1-16	1	B47
24FL2001104	大学英语读写 4	2	32	32				4	1-16	2	A4
24FL2001504	大学英语听说 4	0.5	16			16		4	1-16	1	B47
24PC2001601	体 育 (1)	1	32			22	10	1	5-15	2	B7
24PC2001602	体 育 (2)	1	40			28	12	2	2-17	2	B7
24PC2001603	体 育 (3)	1	32			22	10	3	2-17	2	B7
24PC2001604	体 育 (4)	1	40			28	12	4	2-17	2	B7
24CL2001201	大学语文	2	32	24		8		2	1-16	2	B2
24MI2001101	军事理论	2	36	36				1	5-13	4	B4
24ED2001201	创新创业教育理论与实践	2	32	16			16	2	9-16	2	C8
24ED2001202	大学生职业生涯规划	1	16	16		(6)		1	8-15	2	B8
24ED2001203	大学生就业指导	1	16	16		(6)		6	3-10	2	B8
24CS2001103	计算机基础与计算思维 (3)	1	16	16				2	8-16	2	A1

24CS2001205	计算机基础与计算思维实训 (3)	2.5	48	32	16			2	1-16	3	A4
24PS2001201	大学生心理健康教育	2	32	16	8			1	5-16	2	C8
24ED2001101	劳动教育	1	16	16				2	3-10	2	B4
24MI2001102	安全教育	1	16	16				6	3-10	2	B4
G1	开设小计	43.5	820	560	24	168 (12)	60				
	应修小计	43.5	820	560	24	184 (12)	44				

说明:

1.各门课程的考核方式如下

分为单独考试A、单独考查B 和综合测试C 三类,考试手段包括:1.闭卷;2.开卷;3.口试;4.机试;5.论文(报告);6.设计(创作、写生等);7.技能测试;8.其它。

举例1:某门课程考核方式为闭卷考试,则考核方式填写A1

举例2:某门课程考核方式为开卷考查技能测试,则考核方式填写B27

2.应修小计的学时与学分数应小于或等于小计的学时与学分数。

## 2.通识教育选修课程 (G2)

课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时类型				开课学期	教学周数	周学时数	考核方式
				理论	实验	实践	其它				
G21	思想政治教育类(限选)	1	16	16				2	11-12(课堂教学8学时)+线上学习16学时	4	B2
G22	艺术审美能力类(限选)										
G23	科学素养能力类(限选)										
G24	人文素养能力类(限选)										
G25	红色与地方文化类										
G26	跨文化视野类										
G27	创新创业能力类										
G28	安全与法律类										
G29	身心健康发展类										
G2	开设小计	10	160	160							
	应修小计	10	160	160							
G类	通识教育应修合计	53.5									

说明:

1.限选类:思政类开设“四史”教育、中华优秀传统文化(各1学分,16学时)、艺术审美类加强美育教育,为各专业学生限选类别。

2.理工类专业学生须选修人文素养能力课程;人文社科、艺术类专业学生须选修科学素养类课程。跨科选修不少于4学分。

3.大学英语的“高阶英语”设置为跨文化视野类,由符合一定条件的学生选修

4.其他类别课程任选。

## (二) 大类培养平台 (B 类)

### 1. 学科大类必修课程 (B)

大类类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时类型				开课学期	教学周数	周学时数	考核方式
					理论	实验	实践	其它				
数学与自然科学	24MM2473101	高等数学II (一)	4	64	64				1	1-16	4	A1
	24CH2473101	无机及分析化学 (上)	3	48	48				1	1-16	3	A1
	24CH2473102	无机及分析化学 (下)	2	32	32				2	1-16	2	A1
	24MM2473102	高等数学II (二)	4	64	64				2	1-16	4	A1
	24PY2003108	大学物理II	4	64	64				2	1-16	4	A1
	24CH2473103	有机化学	4	64	64				3	1-16	4	A1
	24CH2473104	物理化学	3	48	48				3	1-16	3	A1
	24MM2473103	线性代数II	3	48	48				3	1-16	3	A1
	24MM2473104	概率论与数理统计II	3	48	48				4	1-16	3	A1
	24CM2473101	化工原理	3	48	48				4	16	3	A1
工程认证基础	24BE2473101	生物制药专业导论	0.5	8	8				1	1-4	2	B5
	24BE2473201	工程制图	2	36	24	12			3	1-8	3	C27
	24PY2473201	电工电子学	2.5	44	32	12			4	1-16	2	A1
	24MH2473201	机械设计基础	2	36	24		12		4	1-16	3	A1
B 类	开设小计		40	652	616	24	12					
	学科大类应修合计		40	652	616	24	12					

## (三) 专业提升平台 (M 类)

### 1. 专业核心必修课程 (M1)

课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时类型				开课学期	教学周数	周学时数	考核方式
				理论	实验	实践	其它				
24BE2474201	普通生物学	2.5	44	32	12			1	1-16	3	A1
24BE2474101	生物化学	4	64	64				3	1-16	4	A1
24BE2474102	微生物与免疫学	3	48	48				4	1-16	3	A1
24BE2474103	生物分离工程	2	32	32				5	1-16	2	A1
24BE2474104	药物化学	2.5	40	40				5	1-10	4	A1
24BE2474105	药理学	2.5	40	40				5	1-10	4	A1
24BE2474106	分子生物学与基因工程	2	32	32				5	1-16	2	A1
24BE2474107	生物药物分析	3	48	48				6	1-12	4	A1
24BE2474108	生物制药工艺学	2.5	40	40				6	1-10	4	A1
24BE2474109	药剂学	2.5	40	40				6	1-10	4	A1
M1 类	应修小计		26.5	428	416	12					

## 2.专业发展选修课程 ( M2 )

选修类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时类型				开课学期	教学周数	周学时数	考核方式
					理论	实验	实训	其它				
专业方向性限选	24BE2475101	发酵工程	2	32	32				5	1-16	2	A1
	24BE2475102	药品生产质量管理	1	16	16				6	1-8	2	B2
	24BE2475103	生物制药设备与工厂设计	2	32	32				6	1-16	2	B2
	24BE2475104	药事管理学	1	16	16				6	1-8	2	B2
专业发展性任选	24BE2475105	细胞生物学	2	32	32				5	1-16	2	A1
	24BE2475106	医药市场营销学	1	16	16				5	1-8	2	B2
	24BE2475107	生物制药专业英语	2	32	32				6	1-16	2	B2
	24BE2475108	信息检索	1	16	16 (12+4)				6	1-8	2	B2
	24BE2475109	天然产物化学	2	32	32				6	1-16	2	B2
	24BE2475110	绿色生物制造	1.5	24	24				6	1-12	2	B2
	24BE2475111	蛋白质工程与酶工程	2	32	32				6	1-16	2	B5
	24BE2475112	细胞工程	2	32	32				6	1-16	2	B5
	24BE2475113	生物技术制药	2	32	32				6	1-16	2	B5
	24BE2475114	合成生物学	1.5	24	24				6	1-12	2	B5
	24BE2475115	基因与细胞药物	1	16	16				6	1-8	2	B5
	24BE2475116	高纯天然产物制造关键技术	1	16	16				6	1-8	2	B5
M2	选修小计		25	400	400							
	应修小计		15.5	248	248							
M类	开设小计		51.5	828	816	12						
	应修合计		42	776	664	12						
说明： 1.各专业可根据实际需要开设一定的方向性模块，供学生任意选修，注重少而精。 2.各专业须开设不少于规定选修学分总数2 倍以上的课程，以满足学生选课需求。 3.选修小计的学分、学时总数应至少为应修小计学时、学分的2倍以上。												

#### (四) 实践教育与个性发展平台 (P & D)

平台类别	实践类别	课程类别	课程编号	实践性环节名称	学分 数	学时数 /周数	开课 学期	教学 周数	考核 方式	备注	
实践教育平台 P	公共实践 P1	军事实践类 P11	24MI2001501	军事技能	2	2-3	1		C7		
		思政课实践类 P12	24MX2001501	思政政治理论课综合实践	2	48	2	14-17	B58	第一学年的暑期安排下基层社会实践	
		劳动教育实践类 P13	24ED2001501	劳动教育实践	1	1-2	6		C8	具体实践实施计划由教务处制定	
	专业实践 P2	专业基础实践类 P21	24CH2476401	无机及分析化学实验 (上)	0.5	12	1	1-16	B2		
			24PY2003403	大学物理实验	1	24	2	1-16	B2		
			24CH2476402	无机及分析化学实验 (下)	1	24	2	1-16	B2		
			24CH2476403	有机化学实验	1	24	3	1-16	B2		
		专业进阶实践类 P22	24CM2476401	化工原理实验	1	24	4	1-12	B2		
			24BE2476401	生物化学实验	2	48	3	1-16	B2		
			24BE2476402	微生物与免疫学实验	1	24	4	1-12	B2		
			24BE2476403	分子生物学实验	1	24	5	1-12	B2		
			24BE2476404	药学综合实验 (一)	2	48	5	1-16	B2		
			24BE2476405	药学综合实验 (二)	2	48	6	1-16	B2		
			24BE2476406	专业综合实验	4	96	7	1-16	B2		
		24BE2476407	生物制药专业设计	3	72	2-6	1-16	B2			
		集中实践教学环节 P3	综合实践类 P3	24BE2476601	生物制药专业认知实习	1	1 周	2	1 周	C8	
				24BE2476602	金工实习	1	1 周	3	1 周	C8	
				24CM2476601	化工原理课程设计	1	1 周	4	1 周	B5	
	24BE2476603			专业课程设计	2	2 周	6	2 周	B5		
	24BE2476604			毕业实习	6	12 周	7	12 周	C8		
	24BE2476605			毕业论文 (设计)	5	10 周	8	10 周	C5		
小计	应修小计			40.5							

个性发展平台 D	第二课堂 D	专业创新创业能力训练类D1			1.5				按照《巢湖学院创新创业学分累积与转换管理办法》执行。
		专业学科与技能竞赛类D2							
		其余第二课堂类D3			6.5				按照团委第二课程制度实施
P & D 平台	应修合计			48.5					
专业总合计	应修总合计	应修总学分不低于48.5 学分。							

## 八、专业课程学时和学分结构表

课程设置		修读 性质	学时/周数	学分		学分比例					
课程平台	课程类别			理论	实践						
通识教育	通识必修	必修	820	35.5	8	24.51%					
	通识选修	选修	160	10		5.63%					
大类培养	学科大类	必修	652	38.5	1.5	22.54%					
专业能力	专业核心	必修	428	26	0.5	14.93%					
	专业发展	选修	248	15.5		8.73%					
实践教育	公共实践	必修	120		5	2.82%					
	专业实践	必修	468		19.5	10.99%					
	集中实践环节	必修	27 周		16	9.01%					
个性发展	第二课堂	必修	/		1.5	0.85%					
		选修	/		6.5	/					
合计	必修学分总数	152	理论学分	125.5	选修学分比例	18.03%					
	选修学分总数	32	实践学分	58.5	实践学分比例	32.96%					
最低毕业总学分		177.5 (其中第2 课堂的6.5 学分不计入毕业总学分)									
各学期学分分配 (必修)											
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
学分	23	34.6	/	22.6	24.1	/	15.6	12.6	/	10	5

制定人:

陈敏敏

审核人:

李娟

审定人:

王东峰