

2017 级药物制剂专业培养方案

培养目标

以“明德弘药”为宗旨，在掌握较系统的药学知识基础上，强化药物制剂的设计、制备、工艺改造及生产管理等方面的学习和训练，培养药学基础扎实、知识面广、具有国际视野和创新精神的复合型高素质药学拔尖人才。

毕业要求

学生主要学习药学基本理论和基本知识，受到药学科研究方法和技能的基本训练及组织管理能力的培养，具有药物制剂制备、质量控制评价及制剂工程设计的基本能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握药剂学、药理学、药物分析和药物化学等学科的基本理论、基本知识和基本操作技能；
2. 掌握药物制剂制备、质量控制、药物与生物体相互作用、药效学和药物安全性评价等基本方法和技术；
3. 具有药物制剂的设计能力、选择药物制剂分析方法的能力及制剂工程设计能力；
4. 掌握药文学文献检索的基本方法；
5. 熟悉药物新制剂研究与开发的基本思路和方法；
6. 熟悉药物管理等法规、政策与营销的基本知识、科学管理的基本规律和模式；
7. 了解现代药物制剂与工程的发展动态。

专业主干课程

药物化学 药理学 药物分析学 工业药剂学 药物制剂工程 生物药剂学与药物动力学 药用高分子材料学

推荐学制 4 年 最低毕业学分 153.5+6+8 授予学位 理学学士

学科专业类别 药学类

交叉学习：

辅修：28 学分，在标注“*”号的课程中选择修读。

双学位：72.5 学分，修读 191B0011 生物化学与分子生物学（3.5 学分）、191B0020 生物化学与分子生物学实验（1.5 学分），专业课程中的全部专业必修课程（51.5 学分），实践教学课程（8 学分）和毕业论文（8 学分）。

课程设置与学分分布

1. 通识课程 55.0+6 学分

(1) 思政类 11.5+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
021E0010	思想道德修养与法律基础	2.5	2.0-1.0	一(秋冬)
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
021E0020	中国近现代史纲要	2.5	2.0-1.0	一(春夏)

021E0040	马克思主义基本原理概论	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	3.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	二、三、四

(2) 军体类 5.5+3 学分

体育 I、II、III、IV 为必修课程，每门课程 1 学分，要求在前 2 年内修读。学生每年的体质测试原则上低年级随课程进行，成绩不另记录；高年级独立进行测试，达标者按+0.5 学分记，三、四年级合计+1 学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
03110021	军训	+2.0	+2	一(秋)
031E0020	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
031E0030	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0010	军事理论	1.5	1.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0040	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
031E0050	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
03110080	体质测试 I	+0.5	0.0-1.0	三(秋冬)/三(春夏)
03110090	体质测试 II	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)/四(春夏)

(3) 外语类 6+1 学分

外语类课程最低修读要求为 6+1 学分，其中 6 学分为外语类课程选修学分，+1 为“英语水平测试”或小语种水平测试必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语 III”和“大学英语 IV”，并根据新生入学分级考试或高考英语成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程（课程号带“F”的课程）；二年级起学生可申请学校“英语水平测试”或小语种水平测试。详细修读办法参见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》。

1) 必修课程 +1.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0600	英语水平测试 或小语种水平测试	+1.0	0.0-2.0	

2) 选修课程 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0020	大学英语 III	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
051F0030	大学英语 IV	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)/一(春夏)

或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

(4) 计算机类 3 学分

学校对计算机类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下计算机类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0200	Python 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
211G0210	C 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
211G0220	Java 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)

(5) 自然科学通识类 15 学分

学校对自然科学类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下自然科学类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
771T0030	无机及分析化学	4.0	4.0-0.0	一(秋冬)

771T0040	大学化学实验 (G)	2.0	0.0-4.0	一(秋冬)
821T0100	高等数学	4.0	4.0-0.0	一(秋冬)
761T0050	大学物理 (丙)	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
761T0070	大学物理实验 (丙)	1.0	0.0-2.0	一(春夏)

(6) 创新创业类 3.5 学分

创新创业类最低学分修读要求为 3.5 学分，其中 2 学分为全校必修课程；1.5 学分为限选课程。限选课程在课程归属为“创新创业类”的课程群中选修。学校建议一年级学生修读“创业基础”课程，二年级起在“创新创业类”课程群中选修一门课程，即可达到创新创业类通识课程最低要求学分。

1) 必修课程 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
031P0010	创业基础	2.0	+2	一(冬)

2) 选修课程 1.5 学分

在“创新创业类”课程群中选修一门课程。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程包括人文社科组课程、科学技术组课程，以及通识核心课程（课程号带“S”）、新生研讨课程（课程号带“X”）。其中，人文社科组课程包括：历史与文化类（课程号带“H”）、文学与艺术类（课程号带“L”）、沟通与领导类（课程号带“J”）、经济与社会类（课程号带“L”），科学技术组课程包括：科学与研究类（课程号带“K”）、技术与设计类（课程号带“M”）。

本专业学生的通识选修要求为：

- 1) 在“通识核心课程”中至少修读一门；
- 2) 在“沟通与领导类”中至少修读一门；
- 3) 在“人文社科组”中至少修读 4.5 学分，若上述 1)、2) 所修课程类别属于该组，则其学分也可计入本项要求；
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分。

2. 专业课程 88.5 学分

(1) 学科基础课程 21 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
061B0380	大学化学实验 (O)	1.5	0.0-3.0	一(春夏)
061B9010	有机化学	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
061B9020	中级有机化学	2.0	2.0-0.0	二(秋)
061B0390	大学化学实验 (P)	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)
061B9030	物理化学	4.0	4.0-0.0	二(秋冬)
071B0082	细胞生物学及实验 (乙) *	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
191B0011	生物化学与分子生物学*	3.5	3.5-0.0	二(春夏)
191B0020	生物化学与分子生物学实验*	1.5	0.0-3.0	二(夏)

(2) 专业必修课程 51.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
18120981	生理学**	3.0	2.5-1.0	二(秋冬)
18187020	人体解剖与组织学**	3.5	3.0-1.0	二(秋冬)
18120720	医学微生物与免疫学**	3.0	2.5-1.0	二(春夏)
19190460	药物波谱解析**	2.0	2.0-0.0	二(夏)
19120710	医药统计学 **	2.0	2.0-0.0	三(秋)
19120171	药物化学*	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)

19120631	药理学*	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
19120721	药理学实验*	2.0	0.0-4.0	三(秋冬)
19120731	药物化学实验*	2.0	0.0-4.0	三(秋冬)
19120830	药物仪器分析**	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)
19120840	药物仪器分析实验**	1.5	0.0-3.0	三(秋冬)
19120200	药用高分子材料学*	2.0	2.0-0.0	三(春)
19120043	工业药剂学*	4.0	4.0-0.0	三(春夏)
19120472	药物分析学*	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
19120791	工业药剂学实验*	2.0	0.0-4.0	三(春夏)
19120850	药物分析学实验*	2.0	0.0-4.0	三(春夏)
19120860	药物研发综合实验**	3.0	0.0-6.0	三(春夏)
19120191	药物制剂工程*	2.0	2.0-0.0	三(夏)
19120800	药物制剂工程实验*	0.5	0.0-1.0	三(夏)
19120064	生物药剂学与药物动力学*	2.5	2.5-0.0	四(秋)
19120140	药事管理*	2.0	2.0-0.0	四(秋)
19120772	生物药剂学与药物动力学实验(甲)*	1.5	0.0-3.0	四(秋)

(3) 实践教学环节 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
19189020	药物科学研究实训**	2.0	0.0-4.0	一(春夏)
19188020	药学社会实践**	1.0	+2	二(短)
19188010	药物制剂实习**	2.0	+4	三(短)
19188110	药物研发实践**	3.0	3.0-0.0	三(春夏)

(4) 毕业论文(设计) 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
19189010	毕业论文**	8.0	+10	四(春夏)

3. 个性课程 10 学分

个性课程学分是学校为学生专门设置的自主发展学分。学生可利用个性课程学分,自主选择修读任何感兴趣的本科生或研究生课程。个性课程学分也可由学生自主用于下列用途:

- (1) 转换境内、境外交流学习的多余课程学分;
- (2) 冲抵专业确认或转专业前后的冗余课程学分;
- (3) 修读各类别创新创业理论或实践课程学分;
- (4) 修读本专业推荐修读的专业选修课程。

本专业推荐学生修读以下专业选修课程:

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
19188090	药用植物野外实习	1.0	+2	二(短)
18120012	病理生理学(乙)	1.5	1.5-0.0	二(春)
081C0170	机械制图及 CAD 基础	1.5	1.0-1.0	二(春夏)
19190430	现代医学概论	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
19120452	天然药物化学	2.0	2.0-0.0	二(夏)
19190070	医学实验动物学	1.0	1.0-0.0	二(夏)
19190720	天然药物化学实验	1.0	0.0-2.0	二(夏)
19190050	药物毒理学	1.5	1.5-0.0	三(秋)
19190700	中药新药创制理论及设计	2.5	2.5-0.0	三(秋冬)
19190090	药物治疗学	2.0	2.0-0.0	三(冬)
19190120	生物技术药物	1.5	1.5-0.0	三(春)
19590400	物理药学	2.0	2.0-0.0	三(春)
19190740	药物设计中的计算生物学方法	2.0	1.5-1.0	三(春夏)
19190100	药物经济学	1.0	1.0-0.0	三(夏)
19120680	制药过程检测与控制	2.0	2.0-0.0	四(秋)
19190170	化妆品工艺学	1.0	1.0-0.0	四(秋)
19590410	现代药剂学研究方法	2.0	2.0-0.0	四(秋)
19590420	现代药理学研究方法	2.0	2.0-0.0	四(秋)

19590430	现代有机合成化学	2.0	2.0-0.0	四(秋)
19590450	药物设计	2.0	2.0-0.0	四(秋)

4. 第二课堂	+4 学分
5. 第三课堂	+2 学分
6. 第四课堂	+2 学分