

# 生物技术专业 (H) 2019版本本科培养方案

## Undergraduate Education Plan for Biotechnology (2019)

### 理论教学建议进程表

### Theory Course Schedule

(一) 通识教育必修课程 General Education Required Courses									
课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including					建议 修读学期 Suggested Term	开课学院
			总学时 Tot hrs.	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra-cur		
1	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern History	2.5	42					1	马克思学院
2	思想道德修养与法律基础 Moral Education and Fundamentals of Law	2.5	42					2	马克思学院
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论 Zedong's Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4.5	66					3	马克思学院
4	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	42					4	马克思学院
5	军事理论 Military Theory	2	32					2	武装部
6	体育1 Physical Education I	1	32					1	体育部
7	体育2 Physical Education II	1	32					2	体育部
8	体育3 Physical Education III	1	32					3	体育部
9	体育4 Physical Education IV	1	32					4	体育部
10	基础法语上 Elementary French Part	8	128				32	1	马赛学院
11	法语视听说C1 French Listening & Speaking Part1	4	64		24			1	外语学院
12	法语下 French Part 2	20	320					2	马赛学院
13	法语科技阅读与写作 Reading and writing of French for Science and Technology	2	32					3	马赛学院
14	大学英语M1 College English I	3	60				12	1	外语学院
15	大学英语M2 College English II	2	44				12	2	外语学院
16	大学英语M3 College English III	2	44				12	3	外语学院
17	大学英语M4 College English IV	2	44				12	4	外语学院
18	Python程序设计基础 The Foundation of Python Programming Design	2	32					1	计算机学院
19	计算机基础与Python程序设计综合实验 Basis of Computer Engineering and Comprehensive Experiments of Python Programming Design	1	32	32				1	计算机学院
小 计 Subtotal		64	1152	32	24	0	80		
(二) 通识教育选修课程 General Education Elective Courses									
创新创业类 Innovation and Entrepreneurship Courses		要求至少取得9个学分，且必须选修艺术体育类课程中的艺术类 相关课程并取得至少2个学分，在创新创业类课程和经济管理类 课程中分别至少选修一门课程。At least 9 credits are required, and at least 2 credits must be taken in art-related courses in the Arts and Sports curriculum. At least one course in the Innovation and Entrepreneurship curriculum and one in the Economics and Management curriculum must be taken respectively.							
人文社科类 Arts and Social Science Courses									
经济管理类 Economy and Management Courses									
科学技术类 Science and Technology Courses									

课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including					建议 修读学期 Suggested Term	开课学院
			总学时 Tot hrs.	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra-cur		
艺术体育类 Art and Physical Education Courses									
(三) 学科基础课程 Basic Disciplinary Required Courses									
20	高等数学C (Outils mathématiques et outils mathématiques) Advanced Mathematics (Mathematical Tools)	5	80					1	理学院
21	大学物理 (Bases de physique : optique & électricité) College Physics (Fundamentals of Physics: Light and Electricity)	3	48	16				2	理学院
22	Diversité du monde vivant 生命世界多样性 The Diversity of Life	1	16					2	马赛学院
23	无机与分析化学 (De l'atome vers la molécule 从原子到分子) Inorganic and Analytical Chemistry (From atom to molecule)	3	48					3	化生学院
24	无机与分析化学实验 Inorganic and Analytical Chemistry Experiment	1	32	32				3	化生学院
25	Biochimie - Molécules de la vie 生物化学-生命分子 Biochemistry - Biomolecules	3	48					3	马赛学院
26	Biologie cellulaire 细胞生物学 Cellular Biology	2.5	40					3	马赛学院
27	Biologie moléculaire 分子生物学 Molecular Biology	2.5	40					3	马赛学院
28	Introduction à la physiologie 生理学导论 Introduction to Physiology	2	32					3	马赛学院
29	Chimie organique 有机化学C Organic Chemistry	3	48					4	化生学院
30	Chimie Organique (TP) 有机化学实验C Organic Chemistry Experiment	0.5	16	16				4	化生学院
31	Biochimie-Réactions cellulaires 生物化学-细胞反应 Biochemistry-Cellular Reaction	3	48					4	马赛学院
32	Génétique moléculaire 分子遗传学 Molecular Genetics	2.5	40					4	马赛学院
33	Bioinformatique : analyse des séquences 生物信息学: 序列分析 Bioinformatics: Sequence Analysis	3	48		32			4	马赛学院
34	Interactions et dynamique cellulaires 细胞相互作用和动力学 Cellular Interactions and Dynamics	2.5	40					4	马赛学院
35	Spectrométrie, microscopie et imagerie 生物仪器分析及应用 Bio-instrument Analysis and Applications	2	32					4	马赛学院
小 计 Subtotal		39.5	656	64	32	0	0		
(四) 专业必修课程 Compulsor Major Courses									
36	Physiologie intégrative 整合生理学 Integrative Physiology	2	32					5	马赛学院
37	Biologie des comportements cellulaires 细胞行为生物学 Biology of Cellular Behaviors	3	48					5	马赛学院
38	Génétique moléculaire procaryote 原核分子遗传学 Prokaryotic Molecular Genetics	2	32					5	马赛学院
39	Biologie du développement 发育生物学 Biology of Development	2	32					6	马赛学院
40	Génétique moléculaire eucaryote 真核分子遗传学	2	32					6	马赛学院

课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including					建议 修读学期 Suggested Term	开课学院
			总学时 Tot hrs.	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra-cur		
	Eukaryotic Molecular Genetics								
41	发酵工程原理与技术 Principles and Technology of Fermentation Engineering	2	32					6	化生学院
42	发酵工程原理与技术实验 Principles and Technology of Fermentation Engineering Experiment	0.5	16	16				6	化生学院
43	纳米生物技术及应用A Nanotechnology and Its Applications A	2	32					6	化生学院
44	生化分离与分析技术 Bio-separation and Analysis	2	32					6	化生学院
45	生化分离与分析技术实验 Bio-separation and Analysis Experiment	1	32	32				6	化生学院
46	蛋白质与酶工程 Protein and Enzyme Engineering	2	32					7	化生学院
47	蛋白质与酶工程实验 Protein and Enzyme Engineering Experiment	0.5	16	16				7	化生学院
48	生物技术创新创业专题 Biopharmaceutical Innovation and Entrepreneurship	1	16					7	马赛学院
小 计 Subtotal		22	384	64					
(四) 专业选修课程 Optional Major Courses									
49	天然产物提取分离与鉴定技术C Extraction, Separation and Identification of Natural Products C	2	32					5	化生学院
50	重大疾病与健康前沿 Major Diseases and Health Frontiers	2	32					5	化生学院
51	生物医学工程与技术 Biomedical Engineering and Technology	2	32					5	化生学院
52	生化工程A Chemical Engineering A	2	32					5	化生学院
53	生物材料与组织工程 Biomaterials and Tissue Engineering	2	32					6	化生学院
54	生物催化技术及应用B Biocatalysis Technology and Application B	2	32					6	化生学院
55	生物分子固定化技术与示踪技术 Immobilization and Tracer Technology of Biomolecules	2	32					7	化生学院
56	仿生生物技术 Bionic Biotechnology	2	32					7	化生学院
57	生物技术制药 Biotechnological Pharmaceutics	2	32					7	化生学院
58	新药开发原理与方法 Principles and Methods of New Drug Development	2	32					7	化生学院
修读说明：上述课程要求至少选修 <b>10学分</b> Instruction: At least 12 credits are required for the above courses.									
59	Structure et Fonction des Protéines 蛋白质的结构和功能 Structure and Function of Proteins	2	32					5	马赛学院
60	Enzymologie 酶学 Enzymology	2	32					6	马赛学院
修读说明：上述课程要求至少选修2学分 Instruction: At least 2 credits are required for the above courses.									

课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including					建议修读学期 Suggested Term	开课学院
			总学时 Tot hrs.	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra-cur		
61	Immunologie 免疫学 Immunology	2	32	16	Since this is a optional course module, at least 2 credits are required. I suggest to conserve <Dé couverte des neurosciences> here. And ask student not to select this course.			6	马赛学院
62	Microbiologie 微生物学 Microbiology	2	32					6	马赛学院

法方学位必修

法方学位必修

修读说明：上述课程要求至少选修2学分 Instruction: At least 2 credits are required for the above courses.

63	Biologie synthétique 合成生物学 Synthetic Biology	1.5	24					6	马赛学院
	Métabolisme et bioénergétique 新陈代谢与生物能学 Metabolism and Bioenergetics	2	32					5	马赛学院
64	Microbiologie moléculaire 分子微生物学 Molecular Microbiology	2	32					7	马赛学院
	Microbiologie expérimentale et biotechnologies 实验微生物学与生物技术 Experimental microbiology and biotechnology	2	32	16				7	马赛学院
65	Immunologie fondamentale 基础免疫学 Fundamental Immunology	2	32					7	马赛学院
	Immunologie appliquée 应用免疫学 Applied Immunology	2	32	16				7	马赛学院

个性课程

个性课程

修读说明：上述课程模组，要求至少选修1组 Instruction: At least 1 optional course must be selected from the above curriculum module.

### 集中性实践教学环节

### Practice Schedule

课程编号 Course Number	实践环节名称 Practice Courses Name	学分 Crs	周数 Weeks	建议修读学期 Suggested Term	
66	军事技能训练 Military Skill Training	2	3	1	武装部
67	生物实验室基本能力训练 (Entrainement aux techniques de Training of Basic Techniques in Biology Laboratory)	2	2	3	马赛学院
68	专业基础实验 (TP intégrés-1) Professional Basic Experiments	2	2	4	马赛学院
69	专业综合实验C (TP intégrés-2) Professional Comprehensive Experiments	2	2	5	马赛学院
70	专业实习 Internship	1.5	2	6	马赛学院
71	实验室创新能力训练 (SEMESTRE 4: Labo In Vivo) Laboratory Innovation Training	1	1	7	马赛学院
72	毕业设计 (论文) Graduation Design and Thesis	9	17	8	马赛学院
小计 Subtotal		19.5	29		

学院教学责任人：史 彬

最低毕业学分规定 Requirements of the Minimum Credits Required for Graduation

课程类别 Course Classifications 课程性质 Course Type	通识教育课程 General Courses	学科基础课 Discipline Basic Courses	专业教育课程 Major Courses	集中性实践 Centralized Practical Courses	课外学分 Extracurricular Credits	最低毕业总学分 Minimum Credits Required for Graduation
必修课 Compulsory courses	64.0	39.5	22.0	19.5	4.0	<b>181.5</b>
选修课 Optional courses	9.0	\	17.5	\	6.0	