

## 2024 年级数学与应用数学专业课程设置一览表

**1. 通识教育课程**      **要求最低学分：43 学分**

**(1) 公共课程类 要求最低学分：33 学分**

1) 必修 要求最低学分：27 学分

须修满全部。全部修业期间需修满4次形势与政策课程，每次0.5学分，共计2学分，需修满2次大学生心理健康课程，每次1学分，共计2学分，方可达到毕业要求。

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
PSY1201	大学生心理健康	1.0	16	16	0	—	1	必修					
University Student's Mental Health													
KE1201	体育（1）	1.0	32	0	32	—	1	必修					
Physical Education I													
MIL1201	军事理论	2.0	32	32	0	—	1	必修					
Military Theory													
MARX1208	思想道德与法治	3.0	48	48	0	—	1	必修					
Ideology and Morality and Rule of Law													
MARX1205	形势与政策	0.5	8	8	0	—	1	必修					
Circumstance and Policy													
MARX1202	中国近现代史纲要	3.0	48	48	0	—	2	必修					
Modern Chinese History													
MARX1206	新时代社会认知实践	2.0	32	4	28	—	2	必修					
Social Cognitive Practice in the New Era													
KE1202	体育（2）	1.0	32	0	32	—	2	必修					
Physical Education II													
MARX1219	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	40	8	二	1	必修					
Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era													
KE2201	体育（3）	1.0	32	0	32	二	1	必修					
Physical Education III													
MARX1203	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0	二	2	必修					
Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics													
KE2202	体育（4）	1.0	32	0	32	二	2	必修					
Physical Education IV													

MARX1 204	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	三	1	必修					
Basic Theory of Marxism													
总		24.5	456	292	164								

2) 英语选修 要求最低学分：6 学分

英语选修课。全部修业期间需修满6学分，且需达到学校英语培养目标基本要求，多修读学分计入个性化。

课程 代码	课 程 名 称	学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	年 级	推 荐 学 期	课 程 性 质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
FL2201	大学英语（2）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English II													
FL3201	大学英语（3）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English III													
FL4201	大学英语（4）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English IV													
FL1201	大学英语（1）	3.0	48	48	0	—	1	限选					
College English I													
FL5201	大学英语（5）	3.0	48	48	0	—	2	限选					
College English													
总		15.0	240	240	0								

(2) 通识核心类模块 要求最低学分：10 学分

最低要求为10学分。须在人文学科、社会科学、艺术修养、工程科学与技术模块课程中各至少选修2学分。其余学分可在5个模块课程中任意选修。

1) 人文学科 要求最低学分：2 学分

见课程组，在人文学科（2022）中选择

2) 社会科学 要求最低学分：2 学分

见课程组，在社会科学（2022）中选择

3) 工程科学与技术 要求最低学分：2 学分

见课程组，在工程科学与技术（2022）中选择

4) 艺术修养 要求最低学分：2 学分

见课程组，在艺术修养（2022）中选择

5) 自然科学 要求最低学分：0 学分

在该模块没有学分要求。但另外模块最低学分要求都分别达标后，选修此模块课程的学分可计入通识教育核心课程总学分。

见课程组，在自然科学（2022）中选择

2. 专业教育课程 要求最低学分：88.5 学分

(1) 基础类 要求最低学分：34.5 学分

1) 必修 要求最低学分：34.5 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MATH1405H	高等代数（荣誉）I	5.0	80	80	0	—	1	必修					
Advanced Algebra (H)I													
CS1501	程序设计思想与方法（C++）	4.0	80	48	32	—	1	必修					
Thinking and Methodology in Programming(C++)													
MATH1301	专业导论（数学、统计学）	0.5	8	8	0	—	1	必修					
Introduction to Sciences of Mathematics and Statistics													
MATH1607H	数学分析（荣誉）I	6.0	96	96	0	—	1	必修					
Mathematical Analysis (H) I													
PHY1251	大学物理(A类)（1）	4.0	64	64	0	—	2	必修					
University Physics (A) I													
MATH1406H	高等代数（荣誉）II	3.0	48	48	0	—	2	必修					
Advanced Algebra (H) II													
MATH1608H	数学分析（荣誉）II	4.0	64	64	0	—	2	必修					
Mathematical Analysis (H) II													
PHY1252	大学物理(A类)（2）	4.0	64	64	0	二	1	必修					
University Physics (A) II													
MATH2607H	数学分析（荣誉）III	4.0	64	64	0	二	1	必修					
Mathematical Analysis(H) III													
总		34.5	568	536	32								

2) 选修 要求最低学分：0 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
PHY1253	大学物理(A类) (3)	2.0	32	32	0	二	2	限选					
University Physics (A) III													
总		2.0	32	32	0								

(2) 专业类 要求最低学分：54 学分

1) 必修 要求最低学分：16 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MATH2609	复分析	4.0	64	64	0	二	1	必修					
Complex Analysis													
MATH2701	概率论	4.0	64	64	0	二	1	必修					
Probability													
MATH2501	常微分方程	4.0	64	64	0	二	2	必修					
Ordinary Differential Equations													
MATH2401	抽象代数	4.0	64	64	0	二	2	必修					
Abstract Algebra													
总		16.0	256	256	0								

2) 专业选修 要求最低学分：38 学分

专业选修课包含专业核心选修和专业方向选修，专业选修课要求至少修满38学分。以下是专业核心选修模块内容，修业期间需至少选7门课。

A) 专业核心选修 课程最低门数：7 门

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MATH2402	初等数论	3.0	48	48	0	二	1	限选					
Elementary Number Theory													
MATH2803	数值线性代数	3.0	48	48	0	二	1	限选					

Numerical Linear Algebra														
MATH3605	实变函数	3.0	48	48	0	二	2	限选						
Real Analysis														
MATH2804	数值分析	3.0	48	48	0	二	2	限选						
Numerical Analysis														
MATH3609	代数几何	3.0	48	48	0	三	1	限选						
Algebraic Geometry														
MATH3606	微分几何	3.0	48	48	0	三	1	限选						
Differential Geometry														
MATH3811	最优化方法（1）	3.0	48	48	0	三	1	限选						
Optimization Methods1														
MATH3503	偏微分方程	3.0	48	48	0	三	1	限选						
Partial Differential Equations														
MATH3808	微分方程数值解	3.0	48	48	0	三	2	限选						
Numerical Solutions of Partial Differential Equations														
MATH3705	数理统计	3.0	48	48	0	三	2	限选						
Mathematical Statistics														
MATH3611	泛函分析	3.0	48	48	0	三	2	限选						
Functional Analysis														
MATH3613	拓扑学基础	3.0	48	48	0	三	2	限选						
Basic Topology														
MATH4704	随机过程	3.0	48	48	0	三	2	限选						
Stochastic Process														
MATH4407	图与网络	3.0	48	48	0	四	1	限选						
Graph Theory and Network														
总		42.0	672	672	0									

#### B) 专业方向选修

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
------	---------	----	-----	------	------	----	------	------	------	------	------	------	----

MATH2805	应用数学导论	2.0	32	32	0	二	1	限选					
Introduction to Applied Mathematics													
MATH3608	变分法	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Calculus of Variations													
MATH3610	调和分析	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Harmonic Analysis													
MATH3607	复变函数续论	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Continuation of the Theory of Complex Analysis													
MATH3812	应用数学分析	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Applied Mathematical Analysis													
MATH3710	统计软件与算法	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Statistical Software and Algorithm													
MATH3301	研讨课I	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Selected TopicsI													
MATH3403	代数数论	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Algebraic Number Theory													
MATH4406	代数拓扑	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Algebraic Topology													
MATH3502	动力系统	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Dynamics System													
MATH3706	Bayes统计	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Bayesian Statistics													
MATH3302	研讨课II	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Selected TopicsII													
MATH4404	组合数学	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Combinatorial Mathematics													
MATH3703	数量经济学	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Quantitative Economics													
MATH3504	偏微分方程续论	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Continued Course in Partial Differential Equations													

MATH3813	机器学习	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Machine Learning													
MATH3505	广义函数	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Generalized functions													
MATH3712	统计学习	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Statistical Learning													
MATH3707	随机矩阵	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Random Matrix													
MATH4603	微分几何续论	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Differential Geometry II													
MATH3612	微分拓扑	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Differential Topology													
MATH3402	群与代数表示论	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Representation of Groups and Algebras													
MATH3814	理论力学与连续介质力学	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Theoretical Mechanics and Continuum Mechanics													
MATH4405	李群与李代数	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Lie Groups and Lie Algebras													
MATH4701	多元统计	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Multivariate Statistics													
MATH4806	微分方程数值解（2）	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Numerical Solution of Differential Equations2													
MATH4805	最优化方法（2）	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Optimization Methods2													
MATH4308	研讨课III	2.0	32	32	0	四	1	限选					
Selected Topics III													
MATH4408	编码与密码	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Coding and Decoding													
MATH4507	非线性数学物理方法	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Methods of Nonlinear Mathematical Physics													

MATH4807	热力学与统计力学	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Thermodynamics and Statistical Mechanics													
MATH4803	数学建模与数学实验	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Mathematical Modeling and Experiment													
MATH4703	数理金融	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Mathematical Finance													
MATH4702	时间序列分析	3.0	48	48	0	四	2	限选					
Time Series Analysis													
MATH4810	信号与图像处理导论	3.0	48	48	0	四	2	限选					
Introduction to Signal and Image Processing													
MATH4808	应用随机分析	3.0	48	48	0	四	2	限选					
Applied Stochastic Analysis													
MATH4809	计算几何	3.0	48	48	0	四	2	限选					
Computational Geometry													
MATH4309	研讨课IV	2.0	32	32	0	四	2	限选					
Selected TopicsIV													
总		111.0	1776	1776	0								

### 3. 专业实践类课程 要求最低学分：16 学分

#### (1) 实验课程 要求最低学分：2 学分

##### 1) 必修 要求最低学分：2 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
PHY1221	大学物理实验（1）	1.0	24	0	24	一	2	必修					
Physics Lab. I													
PHY1222	大学物理实验（2）	1.0	24	0	24	二	1	必修					
University Physics Experiments II													
总		2.0	48	0	48								



(2) 各类实习、实践 要求最低学分：2 学分

1) 必修 要求最低学分：2 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MIL1202	军训	2.0	112	0	112	一	1	必修					
Military Training													
总		2.0	112	0	112								

(3) 专业综合训练 要求最低学分：12 学分

1) 必修 要求最低学分：12 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MATH4301	毕业设计(数学)	12.0	192	192	0	四	2	必修					
Undergraduate Project													
总		12.0	192	192	0								

4. 个性化教育课程 要求最低学分：6 学分

除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、实践教育课程三个模块要求学分之外的所有学分均可计入。

(1) 个性化教育 要求最低学分：6 学分