

2019年_基础数学_在校硕士_全日制培养方案

学术学位_硕士研究生_数学科学学院

关联培养模板：学术学位_硕士研究生_全日制_在校硕士

学位类型：学术型学位

院系(一级)：数学科学学院

院系(二级)：无

门类：理学

一级学科：数学

二级学科：基础数学

专业学位类别：数学

专业学位领域：基础数学

层次：硕士研究生

学习形式：全日制

培养类别：在校硕士

方向：无

年级：2019

专项计划：无

一、培养目标

(一) 较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，深入贯彻科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，学风严谨，身心健康，具有较强的事业心和献身精神，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

(二) 掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有良好的数学素养。掌握现代数学若干研究方向的基本研究方法和研究技巧，具有综合运用数学理论解决数学问题的能力。了解数学的发展过程和发展规律，使创新意识得到提升，能够用数学思维和科学精神指导工作。

(三) 掌握一门外国语，具有从事教学、科研和其他实际工作的能力。

二、培养方式与修读年限

(一) 学习年限

全日制硕士研究生基本学制三年。可根据情况适当提前或延长，培养年限最长不超过五年。

(二) 课程设置

硕士研究生课程包括学位公共课、学位基础课、学位专业课。学位公共课包括政治理论、外国语等公共必修课程和研究方法类课程等公共选修课程；学位基础课为学位必修课程，文科以一级学科为单位开设，理工科以二级学科为单位开设，其中包含一门研究方法课；学位专业课包括以学科群为单位开设的专业必修课程和指向研究方向的专业选修课程。鼓励硕士研究生跨专业或跨学科选修课程。以一级学科或二级学科为单位开设的课程，可由多位导师分别开设，但须统一教学内容。

基本学习年限为3年的硕士研究生，课程学习应修满30学分。院系可根据专业设置提出更高的学分要求。各类课程具体设置结构见表1。

(三) 补修课程

跨专业入学(原则上本科专业与硕士专业跨一级学科可认定为跨专业)和以同等学力入学的研究生，是否补修与本专业相关的2-3门本科课程，由导师根据学生本科课程成绩和情况对照现专业要求决定。补修课程学分另计，但不能替代以上各项规定的学分。

（四）基本文献阅读能力训练

硕士研究生应具备本专业的基本文献阅读能力。院系必须指定各专业的基本文献书目，硕士研究生在读期间要完成这些文献的阅读。基本文献阅读能力训练为培养过程必修环节，但不计学分。

（五）研究伦理和学术规范训练、实践环节和科研基本能力训练

学术活动、实践环节和科研训练是硕士研究生培养过程的一个重要环节。实践环节和科研训练包括教学实习、科研实践和社会实践。研究伦理和学术规范训练以自学为主。

学术活动包括各类学术讲座、论坛、竞赛等活动，所有硕士研究生须参加学术活动；教学实习内容包括授课、辅导、组织课堂讨论、指导实验、批改作业及实验报告、指导毕业论文等，所有硕士研究生均须参加教学实习或科研实践；同时，文科研究生还须参加社会实践。参加学术活动次数、教学实习或科研实践工作量、社会实践时间由院系根据各学科特点做出详细规定。实践环节和科研基本能力训练为培养过程必要环节，不计学分。

硕士研究生需在研究生学术论坛、学术沙龙等学术活动中公开发表自己的学术观点，具体要求和考核方式由院系规定。

（六）学分的计算方法

研究生课程学分的计算，要根据课程的难易程度和学生所需要的平均学习时数合理计算。原则上，18个学时可计1学分。

讨论班、实验课程及其它形式的课程，可参照上述原则合理计算。

公共选修课程学分另计，除有明确规定外，一般不替代以上各项规定的学分。

（七）考核

课程考核分为考试与考查。必修课程进行考试，选修课程进行考试或考查。考试成绩按百分制、考查成绩按等级制记分。

除了课程考核以外，硕士研究生还须完成研究伦理和学术规范训练、基本文献阅读能力训练、学术活动、实践环节和科研训练等环节的考核，上述考核结果不计入总学分，但纳入毕业答辩资格审核范围。

研究伦理和学术规范训练以自学为主，其考核通过网络进行。

实践环节和学术活动的考核由研究生导师根据研究生提交的有关报告、材料并结合实际表现给出合格、不合格的评判。

院系应制定具体的基本文献阅读能力考核办法，对硕士研究生的基本文献阅读能力进行考核。

三、主要研究方向

- 1、李代数、代数群与量子群
- 2、代数几何
- 3、特殊函数论与数论
- 4、代数编码
- 5、数论的应用
- 6、几何分析
- 7、算子代数与非交换几何
- 8、单复变与复动力系统
- 9、分形几何及其应用
- 10、基于几何分析的图像处理
- 11、复几何
- 12、代数数论

四、科研成果要求

鼓励，不作要求。

五、中期考核

根据硕士研究生培养的基本要求及相关规定，在硕士研究生入学后第四学期末，研究生院和各培养单位需对硕士研究生进行中期考核，在其毕业前最后一学期，需对拟毕业硕士研究生进行论文答辩资格审核。中期考核主要考核各类课程、实践环节和科研训练的完成情况、基本文献阅读能力训练及学位论文开题情况。论文答辩资格审核包括中期考核复核、学术活动审核和科研成果审核。

六、学位论文要求

学位论文是对硕士研究生进行科学研究的全面训练，是培养其综合运用所学知识分析问题和解决问题能力的重要环节，也是衡量硕士研究生能否获得学位的重要依据之一。硕士研究生在修完规定的各门课程，考试和考查合格，并通过中期考核后，应撰写学位论文。硕士研究生在学期间完成学位论文要保证一年的工作时间。

硕士学位论文工作是硕士研究生在导师及导师小组指导下，独立设计和完成某一科研课题，培养独立的科研工作能力的过程。为保证硕士学位论文质量，导师和院系应注意抓好学位论文选题、开题报告、论文指导、组织答辩等几个关键环节。硕士学位论文可以是基础研究或应用基础研究，也可以结合科研攻关任务从事应用开发研究，但须有自己的见解或特色。各专业应根据学校对研究生学位论文撰写的要求，结合本学科、专业的特点，根据不同规格、类型人才的培养要求，制定本专业硕士学位论文的具体标准及要求。

七、参考书目

研究方向：代数

1. J. E. Humphreys, *Linear Algebraic Groups*, GTM, vol. 21, Springer-Verlag, 1975.
2. Sweedler, M., *Hopf Algebras*. W.A. Benjamin, Inc. New York, 1969.
3. [Majid, M.](#), *Foundations of quantum group theory*. Cambridge University Press, Cambridge, 1995.
4. [Montgomery, S.](#), *Hopf algebras and their actions on rings*, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1993, 82.
5. R. Q. [Jian](#) & M. [Rosso](#), Braided cofree Hopf algebras and quantum multi-brace algebras. *J. Reine Angew. Math.* 2012, 193 - 220.
6. [De Concini, C.](#); [Procesi, C.](#); [Reshetikhin, N.](#); [Rosso, M.](#) Hopf algebras with trace and representations. *Invent. Math.* 161 (2005), no. 1, 1 - 44.
7. M. [Rosso](#), Quantum groups and quantum shuffles. *Invent. Math.* 1998, 399-412.
8. M. [Khovanov](#), A categorification of the Jones polynomial. *Duke Math. J.* 2000, 359 - 426.
9. C. Kassel, *Quantum Groups*, GTM 155, 1995.
10. V. G. [Turaev](#), *Quantum invariants of knots and 3-manifolds*. 2nd revised edition. [de Gruyter Studies in Mathematics, 18](#). Berlin: Walter de Gruyter & Co., 2010.
11. Atiyah, M. F. & Macdonald I. G., *Introduction to Commutative Algebra*, Addison-Wesley, Reading, Mass., 1969.
12. Reid, M., *Undergraduate algebraic geometry*, Cambridge University Press, 1988.
13. Chern, S. S., *Complex manifolds without potential theory*, 2nd edition, Springer - Verlag, 1995.

14. Griffiths, P. & Harris, J., Principles of algebraic geometry, John Wiley & Sons, 1978.
15. Huybrechts, D., Complex geometry, an introduction, *Springer - Verlag*, 2005.
16. Barth, W. P. & Hulek, K. & Peters, C. A. M. & Van de Ven, A.: Compact complex surfaces, 2nd edition, *Springer - Verlag* 1984.
17. Badescu, L., Algebraic surfaces, *Springer - Verlag*, 2001.
18. Beauville, A., Complex algebraic surfaces, *Cambridge University Press*, 1983.
19. Harris, J. & Morrison, I.: Moduli of curves, *Springer-Verlag* 1998.
20. Debarre O., Higher-dimensional algebraic geometry, *Springer-Verlag*, 2011.
21. Mumford, D., Abelian varieties, *Narosa Pub. House*, 1978.
22. Fulton, W., Introduction to Toric varieties, *Princeton University Press*, 1993.
23. 格列菲斯. 代数曲线[M]. 北京大学出版社, 1985.
24. 肖刚. 代数曲面纤维化[M]. 上海科学技术出版社, 1991.
25. 曹锡华, 时俭益. 有限群表示论[M]. 高等教育出版社, 1992.

研究方向: 分析

1. Kadison, R.V. & J.R. Ringrose, Fundamentals of the Theory of Operator Algebras, *AMS*, 1997.
2. Halmos, P.R, A Hilbert Space Problem Book, GTM 19, *Springer-Verlag*, 1982.
3. A.M. Rordam, A.M., F. Larsen & N. Laustsen, An Introduction to K-Theory for C*-Algebras, *Cambridge Uni. Press*, 2000.
4. Blackadar, B., K-theory for operator algebras, 2ed., *CUP*, 1998.
5. Lin, H., An Introduction to the Classification of Amenable C*-algebras, *World Scientific*, 2001
6. Xue, Y., Stable Perturbations of Operators and Related Topics, *World Scientific*, 2012.
7. R.V. Kadison, J.R. Ringrose, Fundamentals of the Theory of Operator Algebras, *AMS*, 1997.
8. N.E. Wegge-Olsen, K-Theory and C*-algebras, a friendly approach, *Oxford university press*, 1993.
9. G.J. Murphy, C*-algebras and Operator Theory, *Academic press*, 1990.
10. J. Dixmier, C*-algebras, *North-Holland publishing company*, 1982.
11. A.M. Rordam, F. Larsen, N. Laustsen, An Introduction to K-Theory for C*-Algebras, *Cambridge Uni. Press*, 2000.
12. J.C. Várilly, An Introduction to Noncommutative Geometry, *European Mathematical Society Publishing House*, 2006.
13. Ahlfors L.V., Conformal invariants: Topics in geometric function theory, New York: *McGraw-Hill*, 1973.
14. Ahlfors L.V. Lectures on quasiconformal mappings, *Van Nostrand*, 1966.
15. Ahlfors L. V. & Sario L., Riemann surface, *Princeton University Press*, 1960.
16. Vaisala J., Lectures on n-dimensional quasiconformal mappings, *Springer-Verlag*, 1971.

17. McMullen C., Complex dynamics and renormalization, *Princeton University Press*, 1994.
18. Pommerenke Ch., Boundary behaviour of conformal maps, *Springer-Verlag*, 1992.
19. Tsuji M., Potential theory in modern function theory, Tokyo :*Maruzen Co., Ltd.*, 1958.
20. Farkas H.M. & Kra I., Riemann surfaces, *Springer-Verlag*, 1980.
21. 张南岳, 陈怀惠. 复变函数论选讲[M]. 北京大学出版社, 1995.
22. 崔贵珍, 程涛. 复分析[M]. 科学出版社, 2014.
23. 李忠. 拟共形映射及其在黎曼曲面论中的应用[M]. 北京:科学出版社, 1988.

研究方向: 几何

1. R.Schoen & S.-T. Yau, Lectures on Differential Geometry, Conferential Proceeding and Lectures Notes in Geometry and Topology, *International Press*, 1994.
2. Bennett Chow, Peng Lu & Lei Ni, Hamilton' s Ricci Flow, GTM , *AMS Science Press*, 2006, vol. 77
3. T. Aubin, Nonlinear Analysis on Manifolds, Monge-Ampere Equations, New York: *Springer-Verlag*, 1982.
4. Gilbarg D. Trudinger, NS, Elliptic partial differerntial equations of second order. New York :*Springer-Verlag*, 1977.
5. P. Peterson, Riemannian Geometry, GTM 171, New York: *Springer-Verlag*, 1998
6. I. Chavel, Riemannian Geometry: A modern Introduction, Cambridge: *Cambridge University Press*, 1993.
7. R. S. Hamilton, Three manifolds with positive Ricci curvature, *J. Differential Geom.*, 1982, 255-306.
8. G. Huisken, Contraction of convex hypersurfaces by their mean curvature, *J. Differential Geom.* 1984, 237-268.
9. Chan, T.F. & J Shen, Image Processing and Analysis: Variational, PDE, Wavelet, and Stochastic Methods, *SIAM*, 2005.
10. Osher S & P. Nikos, Geometric level set methods in imaging, vision, and graphics, New York :*Springer-Verlag* , 2003.
11. Nikos P. ,Chen Y. & Faugeras O., The Handbook of Mathematical Models in Computer Vision, New York: *Springer-Verlag*, 2006.
12. Gilles A. & K. Pierre, Mathematical Problems in Image Processing - PDE and the Calculus of Variations, New York: *Springer-Verlag*, 2006.
13. Gonzalez, R.C. & R.E. Woods, Digital Image Processing, *Third Edition Prentice Hall*, 2008.
14. 陈维桓, 李兴校. 黎曼几何引论 (上、下册) [M]. 北京大学出版社, 2002.
15. 沈一兵. 整体微分几何初步[M]. 高等教育出版社, 2009.

课程设置

最少修读总学分: 30 最少修读总课程数: 0 已制定最少修读总学分: 36 已制定最少修读总课程数: 13

课程类别	最少 修读 学分	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学 分	开课 时间
学位公共 课(必修)	7			无		
		MATH2811102117	概率论	Probability	4	第一 学年 秋季 学期
		MATH2811102115	实分析与复分析 (I)	Real Analysis and Complex Analysis	4	第一 学年 秋季 学期
学位基础 课(必修)	9	MATH2811102114	几何与拓扑 (I)	Geometry and Topology (I)	4	第一 学年 秋季 学期
		MATH2811102080	矩阵论	Matrix Theory	3	第一 学年 秋季 学期
		MATH2811102180	代数学 III	Algebra III	4	第一 学年 秋季 学期
		MATH2821102045	特殊函数理论	Theory of Special Functions	3	第二 学年 秋季 学期
		MATH2811102121	李代数	Lie algebras	4	第一 学年 春季 学期
		MATH2811102112	实分析与复分析 (II)	Real Analysis and Complex Analysis (II)	4	第一 学年 春季 学期
学位专业 课(必修)	12	MATH2811102111	几何与拓扑 (II)	Geometry and Topology (II)	4	第一 学年 春季 学期
		MATH2811102098	分形几何的数学基础	Fractal geometry: mathematical foundations and applications	3	第一 学年 秋季 学期
		MATH2811102096	黎曼几何初步	Riemannian Geometry I	3	第二 学年 春季 学期
		MATH2811102095	黎曼曲面	Riemann surface	3	第一 学年 春季 学期

MATH2811102094	C*-代数	C*-Algebras	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102088	量子几何	Quantum Geometry	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102087	专业英语	Mathematical English	1	第三 学年 秋季 学期
MATH2811102086	几何变分原理及其数值解法	Geometrical Variational Principle and Its Numerical Solution	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102083	基于几何分析的数字图像处理	Image Processing based on Geometry Analysis	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102084	拟共形映射	Quasiconformal mappings	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102085	李超代数	Lie Superalgebras	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102070	GL_n 的多项式表示	Polynomial Representations of general linear groups	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102068	代数几何 I	Algebraic geometry I	4	第一 学年 春季 学期
MATH2811102067	代数几何 II	Algebraic geometry II	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102066	有限群表示论	Representation theory of finite groups	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102065	幂零轨道与表示理论	Nilpotent orbits and Representation theory	3	第三 学年 秋季 学期
MATH2811102064	简约李代数模表示	Modular representations of reductive Lie algebras	3	第一 学年 秋季 学期
MATH2811102063	表示理论与典型群的不变量理论	Representations and Invariants for Classical Groups	3	第一 学年

MATH2821102022	李代数及表示论选讲(I)	Lie Algebras and Their Representations(I)	3	春季 学期 第一 学年 秋季 学期
MATH2811102060	Hopf 代数与量子群初步	Hopf Algebras and Quantum Groups, A First Course	4	第二 学年 秋季 学期
MATH2812102001	同调代数方法(I)	Homological Algebra method(I)	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102061	测度论及 Hausdorff 测度论	Hausdorff measure	3	第一 学年 秋季 学期
MATH2811102062	泛函分析选讲	Selected Topics in Functional Analysis	3	第二 学年 春季 学期
MATH2821102021	算子代数 K-理论 I	K-Theory for Operator Algebras, I	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102016	现代数论 I	Modern Number Theory I	3	第二 学年 春季 学期
MATH2811102013	测度和遍历理论	Measure and Ergodic theory	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102005	群与表示论	Groups and Representation Theory	3	第一 学年 秋季 学期
MATH2811102147	李理论 I	Lie Theory I	4	第一 学年 春季 学期
MATH2811102148	算子代数基础	Introduction to Operator Algebras	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102153	线性代数群	Linear algebraic groups	4	第一 学年 春季 学期
MATH2811102156	Banach 代数与谱理论	Banach Algebras and Spectral Theory	3	第二 学年 秋季 学期

MATH2811102209	复变函数续论	Functions of one complex variable (II)	3	第一 学年 春季 学期
MATH0021120243	复解析动力系统	Complex dynamics system	3	第二 学年 春季 学期
MATH0021120245	Hecke 代数表示理论	Representations of Hecke algebra	3	第一 学年 春季 学期
MATH0021120258	Teichmuller 空间	Teichmuller space	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102173	代数几何 III	Algebraic geometry III	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102174	反射群与考克斯特群	Reflection Groups and Coxeter Groups	3	第二 学年 秋季 学期
MATH0021120307	局部类域论	Local Class Field Theory	3	第二 学年 秋季 学期
MATH0021120311	李超代数与代数超群	Lie superalgebras and Algebraic supergroups	3	第三 学年 秋季 学期
MATH0021120312	半单李代数	Semi-simple Lie Algebras	3	第二 学年 秋季 学期
MATH0021120313	模李代数结构与表示	Structures and Representations of Modular Lie algebras	3	第三 学年 秋季 学期
MATH0021120314	无限维李代数	Infinite Dimensional Lie Algebras	3	第二 学年 秋季 学期
MATH0021120315	半单李代数的 BGG 表示论(I)	BGG Representation Theory of Semisimple Lie Algebras(I)	3	第三 学年 秋季 学期
MATH0021120316	半单李代数的 BGG 表示论(II)	BGG Representation Theory of Semisimple Lie Algebras(II)	3	第三 学年 秋季 学期
MATH0021120318	李代数及表示论选讲(II)	Lie Algebras and Their Representations(II)	3	第三 学年

学位专业 课(选修)	6	MATH0021120320	Yangians 与典型李代数	Yangians and Classical Lie Algebras	3	秋季 学期 第三 学年 秋季 学期
		MATH0021120323	离散动力系统	Discrete dynamic system	3	第二 学年 春季 学期
		MATH2811102175	复分析续论	Advanced complex analysis	3	第二 学年 春季 学期
		MATH2811102213	整体微分几何初步	Introduction to Global Geometry on Curves and Surfaces	3	第三 学年 秋季 学期
		MATH2811102214	流形上的偏微分方程基础	The Foundation of Partial Differential Equations on Manifolds	3	第三 学年 秋季 学期
		MATH2811102179	泛函分析	Functional Analysis	3	第二 学年 秋季 学期
		MATH2811102181	几何表示论	Geometric representation theory	4	第二 学年 春季 学期
		MATH2811102182	组合表示论	Combinatorial Representation Theory	4	第二 学年 春季 学期
		MATH2811102196	代数学 IV	Algebra IV	4	第一 学年 春季 学期
		MATH2821102076	Hecke 代数与量子群	Hecke Algebras and Quantum Groups	3	第一 学年 春季 学期
		MATH2821102074	代数几何讨论班 III	Seminar in algebraic geometry III	3	第二 学年 秋季 学期
		MATH2821102065	高维拟共形映射	n-dimensional quasiconformal mappings	3	第一 学年 秋季 学期
		MATH2821102067	几何发展方程讨论班	seminar on geometric evolution equations	3	第二 学年 秋季 学期

MATH2821102064	几何热流在图像处理中的应用	The application of geometric flow in image processing	3	第一学年 春季学期
MATH2821102060	量子群及其范畴化文献选读(II)	Selected Readings on Quantum Groups and Their Categorification(II)	3	第二学年 秋季学期
MATH2821102054	流形上的微分方程讨论班	Seminar on PDEs on differential manifolds	3	第一学年 春季学期
MATH2821102056	欧氏空间中集合与测度的几何学	Geometry of sets and measures in Euclidean spaces	3	第一学年 春季学期
MATH2821102043	算子代数 K-理论 (II)	Operator Algebraic K-Theory (II)	3	第一学年 春季学期
MATH2811102107	微分动力系统	Differential Dynamic system	3	第二学年 秋季学期
MATH2811102069	典型群的表示与不变量(II)	Representations and Invariants for Classical Groups(II)	3	第二学年 秋季学期
MATH2821102023	BGG 表示论的范畴化	Categorified BGG Representation Theory	3	第二学年 春季学期
MATH2811102055	微分几何讨论班	Seminar on Differential Geometry	3	第二学年 秋季学期
MATH2811102053	复几何	Complex geometry	3	第一学年 春季学期
MATH2821102019	黎曼几何讨论班	Seminar on Riemannian Geometry	3	第二学年 秋季学期
MATH2821102018	几何分析讨论班	Seminar on Geometry Analysis	3	第一学年 春季学期
MATH2821102017	分形几何讨论班	Seminar on Fractal geometry	3	第二学年 秋季学期
MATH2811102046	图像处理讨论班	Seminar on Image Processing	3	第一学年

MATH2811102045	图像处理及其应用选讲	Image Processing and Application	3	春季 学期 第一 学年 秋季 学期
MATH2821102010	算子代数讨论班	Seminar on Operator Algebra	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102031	代数表示论	Representations of algebras	3	第一 学年 春季 学期
MATH2821102009	简约李代数模表示 (II)	Modular Representations of Reductive Lie Algebras(II)	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102030	纠错码	Error-Correcting Codes	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102029	算法数论	Algorithmic Number Theory	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2821102008	多复变函数理论	Function theory of several complex variables	3	第三 学年 秋季 学期
MATH2821102007	量子群及其范畴化文 献选读(I)	Selected Readings on Quantum Groups and Their Categorification(I)	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102028	代数几何讨论班 I	Seminar in algebraic geometry I	3	第一 学年 春季 学期
MATH2821102006	代数几何讨论班 II	Seminar in algebraic geometryII	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102027	代数几何 IV	Algebraic geometry IV	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102026	动力系统中的维数理 论	Dimension theory in dynamical system	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102025	非交换几何 I	Noncommutative geometry I	3	第一 学年 春季 学期

MATH2811102024	微分拓扑	Differential Topology	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102022	导出范畴与三角范畴 讨论班	Seminar on derived categories and triangulated categories	3	第一 学年 秋季 学期
MATH2811102014	线性代数群讨论班	Seminar on linear algebraic groups	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102007	幂零轨道 II	Nilpotent orbits II	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102002	Hochschild 上调调与 Poisson 上调调讨论 班 II	Seminar on Hochschild Cohomology and Poisson Cohomology II	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102001	导出范畴与三角范畴 讨论班 II	Seminar on derived categories and triangulated categoriesII	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102133	李代数 (III)	Lie Algebra (III)	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102136	李代数 (II)	Lie Algebra (II)	3	第一 学年 秋季 学期
MATH2811102141	幂零轨道 III	Nilpotent orbits III	3	第三 学年 秋季 学期
MATH2821102081	Hochschild 上调调与 Poisson 上调调讨论 班	Seminar on Hochschild Cohomology and Poisson Cohomology	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102146	几何表示论讨论班	Seminar on geometric representation theory	3	第一 学年 春季 学期
MATH2811102159	非交换动力系统	Noncommutative Dynamical Systems	3	第二 学年 秋季 学期
MATH2811102165	双曲几何	Hyperbolic geometry	3	第二 学年 秋季 学期
MATH0021120350	代数几何码	Algebraic geometry Codes	3	第二 学年

MATH0021120352	代数数论	Algebraic Number Theory	3	春季 学期 第三 学年 秋季 学期
MATH2811102177	q-级数理论	q-hypergeometric series	3	第二 学年 春季 学期
MATH0021120433	p-进分析	p-adic analysis	3	第三 学年 秋季 学期
MATH0021120435	基本超几何级函数	Theory of basic hypergeometric series	3	第三 学年 秋季 学期
MATH2811102178	同调代数方法 (II)	Homological Algebra method (II)	3	第三 学年 秋季 学期
MATH0021120440	图代数的表示理论讨论班	Seminar in representations of diagram algebras	3	第三 学年 秋季 学期
MATH0021120441	p-adic 群表示论讨论班	seminar on representation theory of p-adic groups	3	第二 学年 春季 学期
MATH0021120447	C*-代数分类 (I)	Classifications of C*-algebras (I)	3	第二 学年 春季 学期
MATH2821102087	黎曼几何 I	Riemannian Geometry I	3	第一 学年 秋季 学期
MATH0021120452	Potential theory	Potential theory	3	第三 学年 秋季 学期
MATH2811102215	整体微分几何讨论班	Seminar on Global Differential Geometry	3	第三 学年 秋季 学期
MATH0021120458	正规族讨论班	seminar on normal family	3	第三 学年 秋季 学期
MATH2811102197	粗几何与 K-理论	Coarse Geometry and K-Theory	3	第二 学年 秋季 学期

	MATH2811102200 TAME 几何与分析	TAME GEOMETRY AND ANALYSIS	3	第一 学年 春季 学期
	MATH2811102204 李理论 (II)	Lie Theory (II)	3	第一 学年 春季 学期
	MATH2811102217 幂零轨道讨论班	Seminar on nilpotent orbits	3	第一 学年 春季 学期
跨学科或 跨专业课 程(选修)	2	无		

培养环节

环节	内容与要求
1. 基本文献阅读能力考核	硕士生在读期间需要完成本学科培养方案中所列基本文献的阅读, 并通过所在院系组织的考核。
2. 学术活动	学术活动包括各类学术讲座、学术会议和学科竞赛等。硕士生在学习期间参加各类学术活动的次数应不少于 30 次。具体参见本学科培养方案相关要求。
3. 实践环节和科研训练	实践环节和科研训练包括教学实习或科研实践, 文科研究生同时要求参加社会实践。教学实习或科研实践需完成至少 40 学时的工作量, 社会实践需完成至少 10 个工作日的工作量。硕士生一般在二年级进行各项实践活动。具体参见本学科培养方案相关要求。
4. 开题报告	开题报告内容包括文献综述、选题背景及其意义、研究内容、工作特色及难点、预期成果及创新点等。由院系统一组织, 一般在第四学期结束前完成。 开题报告的考核结果分为通过、不通过。开题结束后, 硕士生将开题报告表提交所在院系备案。未通过者, 可申请 2-3 个月后进行第二次开题; 两次未通过者(含主动放弃者), 按肄业处理。研究过程中, 如论文课题出现重大变动的, 应重新组织开题。
5. 研究伦理与学术规范测试	硕士研究生在读期间需通过“研究伦理与学术规范”网上测试。测试需在中期考核前完成。
6. 中期考核	包括课程修读、基本文献阅读能力、学术活动、实践环节和科研训练、开题报告、研究伦理与学术规范测试等完成情况, 应在第五学期结束前完成。以上各环节考核通过者, 中期考核通过, 否则为不通过。 中期考核通过者, 方可进入毕业论文预答辩或答辩程序。不通过者, 根据学业进展情况, 可作延长学习年限、结业或肄业处理。
7. 论文预答辩	鼓励院系根据学科特点和培养目标, 在学位论文评阅前 1 个月组织预答辩。 预答辩结论为三类: 合格、基本合格和不合格。预答辩合格者, 以及基本合格但修改后经导师同意者, 可进入论文评阅、答辩等后续环节。预答辩不合格者, 硕士生根据预答辩小组意见, 全面修改论文, 经导师审阅同意后, 重新进行预答辩。
8. 科研成果审核	鼓励硕士生发表高质量的学术论文, 但学校不作统一要求。具体参见本学科培养方案相关要求。