

理科试验班专业

一. 国家专业代码

二. 学校专业代码

三. 学位、学制

四. 专业简介

五. 培养目标

六. 毕业要求

七. 课程设置及学时分配比例

课群 (注 1)		课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注
通识教育课程模块	数学与自然科学类	A1501000015	高等数学①(-)	80	5	1-1	必修课	25.35%			
		A1501000016	高等数学①(=)	80	5	1-2	必修课				
		A1501000050	线性代数	48	3	1-2	选修课				
		A1502000015	大学物理(-)	64	4	1-2	必修课				
		A1901000214	C++程序设计	64	3	1-2	选修课				
		A1501000080	复变函数与积分变换	40	2.5	2-1	选修课				
		A1502000016	大学物理(=)	64	4	2-1	必修课				
		A1901000221	数据科学基础 I（Matlab）（理工类）	48	2.5	2-1	选修课				
		A1901000223	人工智能基础 I（C/C++）（理工类）	48	2.5	2-1	选修课				
		以上所列课程共计 31.5 学分，至少达到 27.5 学分（其中必修课 18 学分）。									
	公共基础课 人文社会科学类	A1711000010	大学英语(-)	64	4	1-1	必修课	28.57%			
		A1801100231	体育(一)	36	0.75	1-1	必修课				
		A2001000030	大学生心理与健康教育(=)	16	1	1-1	必修课				
		A2101000002	当代大学生国家安全教育	16	1	1-1	必修课				
		A2101000011	军事理论	36	2	1-1	必修课				
		A2401000050	大学生心理与健康教育(-)	16	1	1-1	必修课				
		A3508000038	思想道德与法治	48	3	1-1	必修课				
		A1711000020	大学英语(=)	64	4	1-2	必修课				
		A1801100232	体育(二)	36	0.75	1-2	必修课				
		A3506000013	中国近现代史纲要	48	3	1-2	必修课				
		A3507000025	思想政治理论实践课	16	1	1-2	必修课				
A3508000011	形势与政策(1)	8	0.5	1-2	必修课						
A1801100233	体育(三)	36	0.75	2-1	必修课						
A3505000018	马克思主义基本原理	48	3	2-1	必修课						
A1801100234	体育(四)	36	0.75	2-2	必修课						
A3507000020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	3	2-2	必修课						

课群 (注 1)		课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注	
数字 素 养 类		A3508000021	形势与政策(2)	8	0.5	2-2	必修课					
		A3601000011	创业基础	16	1	2-2	必修课					
		以上所列课程共计 31 学分，至少达到 31 学分（其中必修课 31 学分）。										
		A1901000203	生成式人工智能应用基础（一）	16	1	1-1	必修课	1.84%				
		A1503000015	生成式人工智能应用基础（二）	16	1	2-1	必修课					
		以上所列课程共计 2 学分，至少达到 2 学分（其中必修课 2 学分）。										
		以上所列课程共计 64.5 学分，至少达到 60.5 学分（其中必修课 51 学分）。										
	通 识 选 修 课		A30000D0001	文艺与审美类（美育类）	32	2	*	选修课	7.37%			
			A30000D0002	逻辑与写作类	32	2	*	选修课				
			A30000D0003	素养与塑造类（劳育类）	32	2	*	选修课				
		AD000000000	科学与探索类	48	3	*	选修课					
		A1503001070	化学与社会	32	2	1-2	选修课					
		A3802000820	增材制造及其应用	32	2	1-2	选修课					
		A1503001060	绿色化学	32	2	2-1	选修课					
		A1111000280	新能源技术与应用	32	2	2-2	选修课					
		A1503001140	化学发展史	32	2	2-2	选修课					
		A3507000026	改革开放史	16	1	2-2	选修课	0.92%				
		A3507000030	社会主义发展史	16	1	2-2	选修课					
		以上所列课程共计 2 学分，至少达到 1 学分（其中必修课 0 学分）。										
	以上所列课程共计 21 学分，至少达到 8 学分（其中必修课 0 学分）。											
以上所列课程共计 85.5 学分，至少达到 68.5 学分（其中必修课 51 学分）。												
专 业 教 育 课 程 模 块	专 业 基 础 课	A1503001021	无机化学(双语)	80	5	1-1	必修课	18.43%				
		A1503001085	化学实验实践安全与防护	16	1	1-2	必修课					
		A1503002024	分析化学（化学分析）（双语）	40	2.5	1-2	必修课					
		A1503003022	物理化学①(双语)	56	3.5	2-1	必修课					
		A1503004022	有机化学①	56	3.5	2-1	必修课					
		A1503003023	物理化学②(双语)	40	2.5	2-2	必修课					
		A1503004023	有机化学②	32	2	2-2	必修课					
		以上所列课程共计 20 学分，至少达到 20 学分（其中必修课 20 学分）。										
	专 业 核 心 课	A1503002042	分析化学(仪器分析）（双语）	64	4	2-2	必修课	6.45%				
		A1503003050	结构化学	52	3	2-2	必修课					
		以上所列课程共计 7 学分，至少达到 7 学分（其中必修课 7 学分）。										
	专 业 选 修 课	A1503002000	现代化学前沿(分析化学)	16	1	2-1	选修课	0.00%				
		A1503003000	现代化学前沿(物理化学新领域)	16	1	2-2	选修课					
		以上所列课程共计 2 学分，至少达到 0 学分（其中必修课 0 学分）。										
实 践 课	A2101000003	军训	3W	2	1-1	必修课	11.98%					
	A1503101010	无机化学实验(1)	40	1.25	1-2	必修课						
	A1503101020	无机化学实验(2)	32	1	1-2	必修课						
	A1502100031	大学物理实验(-)	32	1	2-1	必修课						

课群 (注 1)	课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程类 型	占总学 分比例 (%)	专业 方向	分组	备注
	A1503102010	分析化学实验(1)	32	1	2-1	必修课				
	A1503102020	分析化学实验(2)	32	1	2-1	必修课				
	A1503103010	物理化学实验(1)	40	1.25	2-1	必修课				
	A1502100032	大学物理实验(二)	24	0.75	2-2	必修课				
	A1503103020	物理化学实验(2)	40	1.25	2-2	必修课				
	A1503104025	有机化学实验①	48	1.5	2-2	必修课				
	A1503200011	认识实习（化学类）	1W	1	2-2	必修课				
	以上所列课程共计 13 学分，至少达到 13 学分（其中必修课 13 学分）。									
以上所列课程共计 42 学分，至少达到 40 学分（其中必修课 40 学分）。										

注:

八. 关于转换学分

转换学分按照《东北大学本科创新创业、第二课堂等活动转换学分认定及管理办法》
(东大教字[2017] 51 号)文件实施

序号	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	课程类型
1	A1901000214	C++程序设计	64	3	1-2	选修课

九. 毕业合格标准

1

十. 教学进程表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	预设学分
学期	1-1	:	:	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	25.75
	1-2	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	26
	2-1	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	21
	2-2	-	-	-	-	-	-	-	\	-	-	-	-	-	-	-	-	△	X	X	≡	≡	≡	≡	≡	≡	22.25
入学教育	军训	△实习	+上机实习	○课程设计、实训	≠社会调查	X考试	≡假期	~毕业设计(论文)	=考试或教学	☆专题实验	-理论教学	V毕业教育	/前半周考试	\后半周考试													

十一. 教学安排一览表

学期	序号	课程	课程学时	学时种类					学分	周学时	考试\查	课程类型	课群(注1)	成绩记载方式	专业方向
				理论	实验	上机	设计	课外							
1-1	1	A1711000010 大学英语(-)	64	64	0	0	0	0	4	0	考试	必修	I	百	

学期	序号	课程	课程学时	学时种类					学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群(注1)	成绩记载方式	专业方向
				理论	实验	上机	设计	课外							
	2	A1503001021 无机化学(双语)	80	80	0	0	0	0	5	5	考试	必修	C	百	
	3	A2101000003 军训	3W	0	0	0	0	0	2	0	考查	必修	E	五	
	4	A2101000002 当代大学生国家安全教育	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	I	二	
	5	A1501000015 高等数学①(-)	80	80	0	0	0	0	5	2	考试	必修	H	百	
	6	A1901000203 生成式人工智能应用基础(一)	16	16	0	0	0	0	1	2	考查	必修	A	百	
	7	A3508000038 思想道德与法治	48	48	0	0	0	0	3	0	考查	必修	I	五	
	8	A2401000050 大学生心理与健康教育(-)	16	16	0	0	0	0	1	2	考查	必修	I	五	
	9	A1801100231 体育(一)	36	0	24	0	0	12	0.75	2	考查	必修	I	百	
	10	A2001000030 大学生心理与健康教育(二)	16	16	0	0	0	2	1	2	考查	必修	I	百	
	11	A2101000011 军事理论	36	32	0	0	0	4	2	2	考查	必修	I	百	
	本学期课程共计 25.75 学分, (其中必修课 25.75 学分, 选修课 0 学分), 预设学生修读 25.75 学分														
1-2	12	A1503001085 化学实验实践安全与防护	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	C	五	
	13	A1711000020 大学英语(二)	64	64	0	0	0	0	4	0	考试	必修	I	百	
	14	A1502000015 大学物理(-)	64	64	0	0	0	0	4	4	考试	必修	H	百	
	15	A1501000016 高等数学①(二)	80	80	0	0	0	0	5	2	考试	必修	H	百	
	16	A1901000214C++程序设计	64	32	0	32	0	0	3	2	考试	选修	H	百	
	17	A1501000050 线性代数	48	48	0	0	0	0	3	2	考试	选修	H	百	
	18	A1503002024 分析化学(化学分析)(双语)	40	40	0	0	0	0	2.5	0	考试	必修	C	百	
	19	A1801100232 体育(二)	36	0	24	0	0	12	0.75	2	考查	必修	I	百	
	20	A1503101020 无机化学实验(2)	32	0	32	0	0	0	1	2	考查	必修	E	百	
	21	A1503101010 无机化学实验(1)	40	0	40	0	0	0	1.25	2	考查	必修	E	百	
	22	A3802000820 增材制造及其应用	32	32	0	0	0	0	2	2	考查	选修	B	五	
	23	A3506000013 中国近现代史纲要	48	48	0	0	0	0	3	0	考查	必修	I	五	
	24	A3507000025 思想政治理论实践课	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	I	五	
	25	A1503001070 化学与社会	32	32	0	0	0	0	2	2	考查	选修	B	百	
	26	A3508000011 形势与政策(1)	8	8	0	0	0	0	0.5	2	考查	必修	I	二	
	本学期课程共计 34 学分, (其中必修课 24 学分, 选修课 10 学分), 预设学生修读 26 学分														
1-3	本学期课程共计 0 学分, (其中必修课 0 学分, 选修课 0 学分), 预设学生修读 学分														
2-1	27	A1901000221 数据科学基础 I (Matlab)(理工类)	48	32	0	16	0	0	2.5	2	考查	选修	H	百	
	28	A1901000223 人工智能基础 I (C/C++)(理工类)	48	32	0	16	0	0	2.5	2	考查	选修	H	百	
	29	A1501000080 复变函数与积分变换	40	40	0	0	0	0	2.5	2	考查	选修	H	百	
	30	A1502000016 大学物理(二)	64	64	0	0	0	0	4	4	考试	必修	H	百	

学期	序号	课程	课程学时	学时种类					学分	周学时	考试\查	课程类型	课群(注1)	成绩记载方式	专业方向
				理论	实验	上机	设计	课外							
	31	A1801100233 体育(三)	36	0	24	0	0	12	0.75	2	考查	必修	I	百	
	32	A3505000018 马克思主义基本原理	48	48	0	0	0	0	3	0	考试	必修	I	百	
	33	A1503103010 物理化学实验(1)	40	0	40	0	0	0	1.25	2	考查	必修	E	百	
	34	A1503102020 分析化学实验(2)	32	0	32	0	0	0	1	2	考查	必修	E	百	
	35	A1503102010 分析化学实验(1)	32	0	32	0	0	0	1	2	考查	必修	E	百	
	36	A1502100031 大学物理实验(-)	32	0	32	0	0	0	1	2	考查	必修	E	五	
	37	A1503002000 现代化学前沿(分析化学)	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	选修	D	百	
	38	A1503004022 有机化学①	56	56	0	0	0	0	3.5	4	考试	必修	C	百	
	39	A1503003022 物理化学①(双语)	56	56	0	0	0	0	3.5	4	考试	必修	C	百	
	40	A1503001060 绿色化学	32	32	0	0	0	0	2	2	考查	选修	B	五	
	41	A1503000015 生成式人工智能应用基础(二)	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	A	百	
本学期课程共计 30.5 学分, (其中必修课 20 学分, 选修课 10.5 学分), 预设学生修读 21 学分															
2-2	42	A1503003050 结构化学	52	44	8	0	0	0	3	6	考试	必修	F	百	
	43	A1503002042 分析化学(仪器分析)(双语)	64	64	0	0	0	0	4	4	考试	必修	F	百	
	44	A1503104025 有机化学实验①	48	0	48	0	0	0	1.5	0	考查	必修	E	百	
	45	A1801100234 体育(四)	36	0	24	0	0	12	0.75	2	考查	必修	I	百	
	46	A1503200011 认识实习(化学类)	1W	0	0	0	0	0	1	0	考查	必修	E	二	
	47	A1502100032 大学物理实验(二)	24	0	24	0	0	0	0.75	2	考查	必修	E	五	
	48	A1503003000 现代化学前沿(物理化学新领域)	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	选修	D	百	
	49	A1503103020 物理化学实验(2)	40	0	40	0	0	0	1.25	2	考查	必修	E	百	
	50	A1503004023 有机化学②	32	32	0	0	0	0	2	4	考试	必修	C	百	
	51	A1503003023 物理化学②(双语)	40	40	0	0	0	0	2.5	4	考试	必修	C	百	
	52	A1111000280 新能源技术与应用	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	选修	B	百	
	53	A3507000030 社会主义发展史	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	选修	G	五	
	54	A3507000026 改革开放史	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	选修	G	五	
	55	A1503001140 化学发展史	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	选修	B	百	
	56	A3601000011 创业基础	16	16	0	0	0	0	1	0	考查	必修	I	五	
	57	A3507000020 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48	0	0	0	0	3	0	考试	必修	I	百	
	58	A3508000021 形势与政策(2)	8	8	0	0	0	0	0.5	2	考查	必修	I	二	
本学期课程共计 28.25 学分, (其中必修课 21.25 学分, 选修课 7 学分), 预设学生修读 22.25 学分															
2-3	本学期课程共计 0 学分, (其中必修课 0 学分, 选修课 0 学分), 预设学生修读 学分														

注 1: 百 代表 百分制, 二 代表 二分制成绩, 五 代表 五分制成绩

注 2: A 代表 数字素养类, B 代表 通识选修课, C 代表 专业基础课, D 代表 专业选修课, E 代表 实践课, F 代表 专业核心课, G 代表 文明与历史类, H 代表 数学与自然科学类, I 代表 人文社会科学类

注 3:

十二. 实践教学内容一览表

序号	课程编号	课程名称	内容及要求
1	A2101000003	军训	教学内容包括中国人民解放军三大条令的主要内容、单兵队列动作、基本军事技能训练、轻武器射击的动作要领和地形图的基本知识、救护自救、内务养成等。旨在通过军事技能训练,增强学生国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进学生综合素质的提高。
2	A1503101020	无机化学实验(2)	加深对理论知识理解,掌握实验基本技能,学会观察实验现象及处理数据的正确方法
3	A1503101010	无机化学实验(1)	加深对理论知识理解,掌握实验基本技能,学会观察实验现象及处理数据的正确方法
4	A1503103010	物理化学实验(1)	巩固和加深学生对物理化学基本原理的理解,使学生掌握物理化学实验技术方法
5	A1503102020	分析化学实验(2)	分析化学实验(2)内容包括:重量法、银量法、电位滴定法、分析化学综合实验等。课程目的旨在掌握了分析化学实验的基本操作和实验技能的基础上,进一步学习更多的分析方法。培养学生独立设计实验方案的能力,锻炼学生综合运用所学方法解决实际问题的能力。
6	A1503102010	分析化学实验(1)	分析化学实验是分析化学的重要组成部分,分析化学实验(1)内容包括:基本操作练习、酸碱滴定、络合滴定、氧化还原滴定及吸光光度法。每个学生必须独立完成全部实验,撰写实验报告。课程的目的旨在巩固并加深对分析化学基本理论的理解,掌握经典化学分析方法的实验操作技能、数据分析及处理的基本方法。
7	A1502100031	大学物理实验(一)	培养学生掌握物理实验基本知识和基本实验技术
8	A1503104025	有机化学实验①	有机化学实验课是验证和巩固课堂所学的基础理论知识,并通过实验课教学,使学生掌握有机化学实验的基础理论和基本知识,掌握有机化学实验的基本实验技能和实验技巧;具备较强的动手能力和独立进行实验的能力;具备较强的自学能力、观察事物能力、综合分析和解决实际问题的能力;培养严肃认真、实事求是的科学态度和严谨的工作作风,使学生在科学方法上得到初步训练,培养学生们的合作精神。有机化学实验课分两个学期教学,有机化学实验①为其第一部分。
9	A1503200011	认识实习(化学类)	本课程是在专业课理论学习的基础上,通过在校外相关化学、化工企业的认识实习,使化学类专业(化学专业和应用化学专业)的本科生了解生产企业的研发、生产、检测、废物处理等工业生产各个环节进行全面的了解,对化学相关企业的生产、安全、产品等有较充分的认识。并了解所学的化学专业基础知识在生产实际中的初步运用方式和方法,为今后的职业发展奠定基础。修课程包括无机化学、分析化学、物理化学、有机化学、化学各个学科基础课程的相关实验、化学实验安全教育等课程。
10	A1502100032	大学物理实验(二)	培养与提高学生的科学实验能力和科学研究素养。

序号	课程编号	课程名称	内容及要求
11	A1503103020	物理化学实验(2)	物理化学实验室物理化学的重要组成部分，内容包括：化学热力学性质、化学动力学性质的研究，电解质溶液性质和电化学性质的测定、以及界面和胶体性质的测定。每个学生必须完成全部实验，撰写实验报告。旨在巩固和加深学生对物理化学基本原理的理解，提高学生对物理化学知识的灵活应用能力，培养科学研究素质。掌握物理化学实验技术方法并用于研究化学系统性质和行为，提高分析、解决问题的能力。

十三. 培养计划中毕业要求与专业认证通用标准毕业要求的对应关系矩阵

培养计划 毕业要求 1
培养计划 毕业要求 2
培养计划 毕业要求 3
培养计划 毕业要求 4
培养计划 毕业要求 5
培养计划 毕业要求 6
培养计划 毕业要求 7
培养计划 毕业要求 8
培养计划 毕业要求 9
培养计划 毕业要求 10
培养计划 毕业要求 11
培养计划 毕业要求 12

十四. 本科毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

培养目标 1
培养目标 2
培养目标 3
培养目标 4
培养目标 5
培养目标 6
培养目标 7
培养目标 8

培养目标 9
培养目标 10
培养目标 11
培养目标 12

十五. 本科毕业要求与培养计划设置课程的对应关系矩阵

课程 编号	课程 名称
A3508000021	形势与政策(2)
A3507000020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
A3508000011	形势与政策(1)
A3601000011	创业基础
A2101000011	军事理论
A2001000030	大学生心理与健康教育(二)
A1801100231	体育(一)
A3507000025	思想政治理论实践课
A2401000050	大学生心理与健康教育(一)
A3506000013	中国近现代史纲要
A3508000038	思想道德与法治
A1901000203	生成式人工智能应用基础（一）
A1503000015	生成式人工智能应用基础（二）
A1503003022	物理化学①(双语)
A1503003023	物理化学②(双语)
A1503004023	有机化学②
A1503004022	有机化学①
A1503103020	物理化学实验(2)
A1503101010	无机化学实验(1)
A1503101020	无机化学实验(2)
A1502100031	大学物理实验(一)
A1502100032	大学物理实验(二)
A1503102010	分析化学实验(1)
A1503102020	分析化学实验(2)
A1503103010	物理化学实验(1)
A1503200011	认识实习（化学类）
A3505000018	马克思主义基本原理
A1801100232	体育(二)
A1503002024	分析化学（化学分析）（双语）

A1801100233	体育(三)
A1801100234	体育(四)
A1502000016	大学物理(二)
A1501000015	高等数学①(-)
A1501000016	高等数学①(二)
A1502000015	大学物理(-)
A1503104025	有机化学实验①
A1503002042	分析化学(仪器分析)(双语)
A1503003050	结构化学
A2101000002	当代大学生国家安全教育
A1711000020	大学英语(二)
A1503001085	化学实验实践安全与防护
A2101000003	军训
A1503001021	无机化学(双语)
A1711000010	大学英语(-)
A1503001140	化学发展史
A1503001070	化学与社会
A3507000026	改革开放史
A3507000030	社会主义发展史
A3802000820	增材制造及其应用
A1503001060	绿色化学
A1111000280	新能源技术与应用
A1503002000	现代化学前沿(分析化学)
A1503003000	现代化学前沿(物理化学新领域)
A1501000050	线性代数
A1901000214	C++程序设计
A30000D0002	逻辑与写作类
A30000D0001	文艺与审美类(美育类)
AD000000000	科学与探索类
A30000D0003	素养与塑造类(劳育类)
A1501000080	复变函数与积分变换
A1901000223	人工智能基础 I (C/C++) (理工类)
A1901000221	数据科学基础 I (Matlab) (理工类)

注:1. 请在表格空白处填写“H”, “M”, “L”中的一项, 其中 H——关联程度高, M——关联程度中, L——关联程度低, 没有关联可空白;

十六. 补充说明

--