

计算机学院学术型硕士研究生培养方案

目 录

计算机应用技术二级学科硕士研究生培养方案.....	1
智能信息技术二级学科硕士研究生培养方案.....	5
信息安全二级学科硕士研究生培养方案.....	9
课程与教学论（计算机辅助教育）二级学科硕士研究生.....	13

计算机应用技术二级学科硕士研究生培养方案

(081203)

一、学科简介

计算机应用技术是研究计算机应用于各个领域所涉及的理论、方法和技术。目前，随着互连网络迅速发展，大数据、云计算、物联网等技术的出现，促进了计算机应用技术发展迅速，使其从科学计算扩展到现代科学技术的各个领域，特别是计算机应用技术与其他学科的深度融合。吉林师范大学计算机应用技术专业硕士点依托于计算机学院和计算机应用研究所，于2007年开始招收硕士研究生，主要培养在人工智能、信息处理与模式识别、现代计算机网络等领域从事计算机应用理论与系统开发等方面的高级应用型人才。在学生的培养过程中注重理论与实践相结合，采用课堂互动、小组研讨、案例教学、项目驱动等教学方式。

本学科师资队伍结构合理，教授6人，副教授10人，其中，博士8人。现有“计算机网络”、“数据库技术与应用”、“智能信息系统”、“应用软件开发技术”四个研究方向，各个方向形成了合理的学术梯队。

本学科教师在无线网络通信、图形图像处理、分布式计算和应用软件开发等方向有较深入的研究，承担了国家自然科学基金项目“小波分析在数据处理中的应用”，“基于非参数密度模型和粗糙集的多模态医学图像处理关键技术研究”，省自然科学基金项目“网络与信息安全中防火墙技术的研究”，“基于EGR精确控制策略的重型柴油机排放优化研究”等项目十余项。

二、培养目标

培养在计算机科学技术领域内从计算机应用理论研究、系统开发设计和计算机与其他学科交叉应用的高级专门人才。

具体要求：

1. 具有实事求是的学风和严谨的治学态度，理论联系实际，善于独立思考，勇于创新并具备正义感和社会责任感；
2. 具有扎实的理论基础，系统的专业知识，了解学科的现状和最新发展，有一定的理论研究能力和创新能力；
3. 具有计算机应用系统的分析、设计和开发能力。能够在本学科或相关学科领域内独立地开展科学研究和计算机应用开发工作，能适应经济、科技、教育发展需要；
4. 具有团队协作精神，培养计算机在相关领域应用的研究能力；
5. 具有承担本专业教学工作的能力；
6. 熟练掌握一门外国语。能流利阅读专业文献，有较好的听、说、写、译综合技能。

三、研究方向

1. 计算机网络
2. 数据库技术与应用

3. 智能信息系统
4. 应用软件开发技术

四、学制和学分

基本学制为 3 年，最长修业年限为 5 年。

实行学分制。总学分不低于 36 学分，其中课程学习不低于 32 学分，其它必修环节 4 学分。

五、培养方式

1. 以科学研究、应用设计与开发能力的培养为主。
2. 采取导师负责与集体培养相结合的方式。导师是第一责任人；每个硕士研究生导师组由 3~5 人组成。在文献阅读和研讨、学位论文选题与开题、学位论文中期评审、学位论文答辩等环节配合导师，充分发挥导师组的作用。
3. 参与导师或实验室的课题研究和各类应用项目开发，在实际研究与开发实践中锻炼、发展综合能力。
4. 充分发挥文献阅读在夯实硕士生有关学科专业知识和理论基础中的作用。在导师组的指导下，硕士生要充分阅读本专业的经典文献，并力求课内和课外相结合，以课内阅读督促课外阅读。
5. 在导师的指导下制订学期个人学习与研究计划，期中和期末导师组进行计划完成情况的检查。充分发挥个人学习与研究计划在引导和促进硕士生自主学习和研究中的作用。
6. 鼓励硕士研究生根据科研课题和个性化发展需要，扩展知识面，学习必要的跨学科、跨门类课程，进行学科的交叉研究。
7. 重视研究生的思想政治教育和学术规范教育，培养研究生具有高尚的情操和优良的学风。

六、课程学习

1. 课程设置

课程类别	课程编码	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课	0000001101	马克思主义理论	60	3	1	必修 (7 学分)
	0000001102	外国语课	80	4	1、2	
学科基础课	0812001201	★组合数学	60	3	1	必修 一级学科 课程 (9 学分)
	0812001202	★高级操作系统	60	3	1	
	0812001203	★算法设计与分析	60	3	2	
专业主干课	0812001301	高级数据库技术	60	3	2	必修 (10 学分)
	0812031302	高级计算机网络	60	3	1	
	0812031303	计算机科学研究方法	80	4	2	
发展方向课	0812001401	信息安全技术	40	2	3	选修 要求每位 研究生修 满 6 学分
	0812001402	面向对象程序设计	40	2	3	
	0812031403	Internet 路由体系结构	40	2	3	

	0812031404	智能优化方法	40	2	3	
	0812031405	人工智能原理及应用	40	2	3	
	0812031406	基于.NET的WEB开发技术	40	2	3	
	0812031407	嵌入式程序设计	40	2	3	
	0812031408	ORACLE数据库原理及应用	40	2	3	

说明：标“★”的课程为闭卷考试课程。

2. 个人学习计划

研究生入学后，导师应根据学生特点、知识基础程度、职业发展方向等因素，指导每个研究生制定个性化的学习计划，包括补修本科阶段的相关课程，补修课程不计学分。

个人学习计划须在新生入学三个月内完成，并提交培养单位及研究生部备案。

3. 教学方式和考核方式

(1) 教学方式

研究生课程的教学形式应灵活多样，把课堂讲授、交流研讨、案例分析和设计实践等有机结合。提倡采用研讨班、专题式、启发式和实验室项目实践等多种学习方式，特别加强对研究生创新精神和实践能力的培养。

(2) 考核方式

课程学习必须通过考核，成绩合格方可获得学分。考核分为考试和考查两种，考试成绩为百分制，考查成绩分为优秀、良好、中等、及格与不及格。学科基础课和专业主干课一般采用考试，发展方向课一般采用考查。课程考核应注重对学生运用知识发现、分析和解决问题能力的评价，提倡以学生撰写读书报告、设计实践报告、调查报告、案例分析与评价报告等形式加强过程考核，以课程论文等形式进行期末考核。

七、学位论文

1. 个人研究计划

硕士生应在导师指导下初拟论文选题范围，并尽早进入论文研究状态，个人研究计划应该在第二学期内完成，并提交培养单位备案。

2. 学位论文开题报告

学位论文开题报告在第四学期内完成。开题报告的时间与论文评阅的时间间隔不应少于8个月。开题报告会由导师组组织，重点考查硕士生的文献收集、整理、综述能力和研究设计能力，导师组对开题报告内容严格检查并给出开题意见。硕士生开题后即可开展研究和撰写硕士学位论文工作。

3. 学位论文检测、评阅与答辩

学位论文写作过程中，硕士生应定期向导师作研究进展报告，并在导师的指导下不断完善论文。学位论文必须通过查重检测后方可进行论文评阅。在论文评阅中，所有评阅专家均同意答辩，研究生方可参加学位论文答辩；如有专家不同意答辩，则延期答辩。

研究生必须以学校为第一署名单位、本人为第一作者（或导师为第一作者、本人为第二作者）在省级以上刊物公开发表1篇与硕士学位论文内容密切相关的学术论文方可参加学位论文答辩。

学位论文答辩时间为第6学期，答辩时应对论文选题与综述、研究设计、研究结论、实验结果、论文的逻辑性和规范性、工作量等方面重点考查，以检查硕士生是否已经具备了独立进行科学研究的能力。答辩未通过者需对学位论文进行修改，同下一届研究生一起参加

答辩。

八、其它必修环节

1. 文献阅读

第一至四学期进行，考查（提交文献阅读报告）。研究生在学期间应在导师指导下积极开展文献阅读，并按要求提交经典文献阅读报告和参与报告研讨，计 2 学分。

2. 学术活动

第一至四学期进行，考查（提交 5 次以上学术活动记录单）。研究生在学期间应积极参加学术活动，进行学术交流，计 2 学分。

3. 实践活动

第四学期进行教学实践（助课、讲课训练等）或社会实践（企业实习等），不计学分（提交实践鉴定表）。

九、本培养方案自 2015 级研究生开始实施。

附录：主要参考书目和经典文献

书籍类

- [1] 卢开澄.《组合数学》(第 4 版) [M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
- [2] 徐甲同.《高级操作系统》[M]. 西安: 电子科技大学出版社, 2009.
- [3] 吕国英.《算法设计与分析》[M]. 北京: 清华大学出版社, 2010.
- [4] Andrew S. Tanenbaum. 计算机网络 (第 5 版) [M]. 清华大学出版社, 2012.
- [5] 金旭亮. ASP.Net 程序设计教程[M]. 北京: 高等教育出版社, 2010.
- [6] Ozsu. 分布式数据库系统原理 (第 3 版) [M]. 北京: 清华大学出版社, 2014.
- [7] Jiawei Han, Micheline Kamber. 数据挖掘概念与技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 2007.
- [8] 陈敏. Opnet 网络仿真[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.

期刊类

- [1] 邱莉榕. 基于主体的语义 Web 服务自动组合研究[J]. 计算机研究与发展. 2007 (4) .
- [2] 段其国, 苗夺谦, 陈敏, 王瑞志. 计算 Web 智能研究综述[J]. 计算机科学. 2007 (7) .
- [3] N. Zhong. Representation and construction of ontologies for Web intelligence[J]. International Journal of Foundations of Computer Science . 2002.
- [4] 戴汝为, 操龙兵. Internet——一个开放的复杂巨系统[J]. 中国科学[E], 2003, 33[4]:289-296.
- [5] FALOUTSOS M, FALOUTSOS P, FALOUTSOS C. On power-law relationships of the Internet topology[J]. ACM SIGCOMM Computer Communication Review, 1999, 29[4]:251-262.
- [6] 刘全. 双精英协同进化遗传算法[J]. 软件学报, 2012 (5) .
- [7] 陈皓, 崔杜武, 崔颖安, 陶永芹, 梁琨. 族群进化算法 [J]. 软件学报. 2010 (5) [6]
- [8] Rekhter Y, Li T. A Border Gateway Protocol. <http://www.ietf.org/rfc/rfc1771.txt> . 2004.
- [9] Gao L. On inferring autonomous system relationships in the Internet[J]. IEEE ACM Transactions on Networking . 2001.
- [10] Li Xiong, Ling Liu. PeerTrust: Supporting Reputation-Based Trust for Peer-to-Peer Electronic Communities[J]. IEEE Transactions of Knowledge and Data Engineering . 2004.
- [11] Zeng Liangzhao, Benatallah B, Dumas M, et al. QoS-aware middleware for web services composition[J]. IEEE Transactions on Software Engineering . 2004
- [12] Gao L, Rexford J. Stable Internet routing without global coordination[J]. IEEE ACM Transactions on Networking . 2001.

智能信息技术二级学科硕士研究生培养方案

(0809Z1)

一、学科简介

“智能信息技术”学科隶属于电子科学与技术一级学科，其目标是探索自然智能的工作机理，研究先进的智能计算理论和技术用于复杂信息处理，促进并实现经济与社会由信息化向智能化的跨越式发展。“智能信息技术”以自然智能为研究载体，以自然智能的认知机理和决策机理为研究对象，运用定性和定量相结合的方法模拟和验证各种自然智能工作机理，研制具有一定智能水平的智能系统，提供智能化的信息服务并应用于各领域。

“智能信息技术”学科现已形成一支学术水平较高，年龄结构较合理，专业知识面较宽的学术队伍。近年来，承担和完成省自然科学基金委、省科技厅、省信息产业厅、省教育厅等资助项目及与企业合作的横向项目 10 余项。主要研究方向包括智能检测技术、物联网信息技术等。依托省级计算机实践教学示范中心，现有嵌入式系统实验室、物联网实验室、移动互联实验室、网络互联实验室、信息安全实验室等专业实验室，实验条件优良、实验设备先进。在无线传感器网络、智能检测、医疗图像处理等方向具有优势。

二、培养目标

培养在智能信息技术领域内从事科学研究、智能信息系统设计开发和应用的高级专门人才。

具体要求：

1. 具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，热爱祖国，热爱人民。具有良好的道德品质和学术修养，有较强的事业心与责任感。
2. 具有实事求是的学风和严谨的治学态度，理论联系实际，善于思考，勇于创新，具有团队工作精神。
3. 具有扎实的理论基础，系统的专业知识，了解学科的现状和最新发展，有一定的理论研究能力和创新能力。
4. 具有智能信息系统的分析、设计、开发及应用能力。能够在本学科或相关学科领域内独立地开展科学研究和智能信息技术开发工作，能适应经济、科技、教育发展需要。
5. 熟练掌握一门外国语。能流利阅读专业文献，有较好的听、说、写、译综合技能。

三、研究方向

1. 智能检测技术
2. 物联网信息技术

四、学制与学分

基本学制为 3 年，最长修业年限为 5 年。

实行学分制。总学分不低于 36 学分，其中课程学习不低于 32 学分，其它必修环节 4 学分。

五、培养方式

1. 以科学研究、应用设计与开发能力的培养为主。
2. 采取导师负责与集体培养相结合的方式。导师是第一责任人；每个硕士研究生导师组由3~5人组成。在文献阅读和研讨、学位论文选题与开题、学位论文中期评审、学位论文答辩等环节配合导师，充分发挥导师组的作用。
3. 参与导师或实验室的课题研究和各类应用项目开发，在实际研究与开发实践中锻炼、发展综合能力。
4. 充分发挥文献阅读在夯实硕士生有关学科专业知识和理论基础中的作用。在导师组的指导下，硕士生要充分阅读本专业的经典文献，并力求课内和课外相结合，以课内阅读督促课外阅读。
5. 在导师的指导下制订学期个人学习与研究计划，中中和期末导师组进行计划完成情况的检查。充分发挥个人学习与研究计划在引导和促进硕士生自主学习和研究中的作用。
6. 鼓励硕士研究生根据科研课题和个性化发展需要，扩展知识面，学习必要的跨学科、跨门类课程，进行学科的交叉研究。
7. 重视研究生的思想政治教育和学术规范教育，培养研究生具有高尚的情操和优良的学风。

六、课程学习

1. 课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课	0000001101	马克思主义理论课	60	3	1	必修 (7 学分)
	0000001102	★外语课	80	4	1、2	
学科基础课	0809001201	★数值分析方法	60	3	1	必修 一级学科 课程 (9 学分)
	0812001204	★高级计算机网络	60	3	1	
	0809001204	★现代电路理论	60	3	1	
专业主干课	0809Z11301	嵌入式系统	60	4	2	必修 (10 学分)
	0812001203	算法设计与分析	60	3	2	
	0809Z11303	物联网技术	60	3	2	
发展方向课	0809Z11401	现代检测技术基础	40	2	3	选修 要求每位 研究生修 满 6 学分
	0812001402	面向对象程序设计	40	2	3	
	0809Z11403	智能优化方法	40	2	3	
	0812031405	人工智能原理及应用	40	2	3	
	0809Z11405	云计算基础	40	2	3	
	0809Z11406	计算智能	40	2	3	
	0812001301	高级数据库技术	40	2	2	

说明：“★”为闭卷考试课程。

2. 个人学习计划

研究生入学后，导师应根据学生生源特点、知识基础程度、职业发展方向等因素，指导每个研究生制定个性化的学习计划，包括补修本科阶段的相关课程，补修课程不计学分。

个人学习计划须在新生入学三个月内完成，并提交培养单位及研究生部备案。

3. 教学方式和考核方式

(1) 教学方式

专业主干课和发展方向课的教学形式灵活多样，把课堂讲授、交流研讨、案例分析和设计实践等有机结合。发展方向课采用研讨班、专题式、启发式和实验室项目实践等多种学习方式，加强对研究生创新精神和实践能力的培养。

(2) 考核方式

课程学习必须通过考核，成绩合格方可获得学分。考核分为考试和考查两种，考试成绩为百分制，考查成绩分等级分制（优秀、良好、中等、及格与不及格）。课程考核应注重对学生运用知识发现、分析和解决问题能力的评价，提倡以学生撰写读书报告、设计实践报告、调查报告、案例分析与评价报告等形式加强过程考核，以课程论文等形式进行期末考核。

七、学位论文

学位论文撰写旨在通过研究的过程培养学生的科学研究能力。学位论文工作包括以下几个主要环节：个人研究计划、学位论文开题报告、学位论文进展报告及中期检查、学位论文检测、评阅及答辩等。

1. 个人研究计划

硕士生应在导师指导下，尽早初拟论文选题范围，尽早进入论文研究状态，个人研究计划应该在第二学期内完成，并提交计算机学院备案。

2. 学位论文开题报告

学位论文开题报告在第四学期内完成。开题报告的时间与论文评阅的时间间隔不应少于8个月。开题报告会由导师组组织，重点考查硕士生的文献收集、整理、综述能力和研究设计能力，导师组对开题报告内容严格检查并给出开题意见。硕士生在开题后即可开展研究和撰写硕士学位论文工作。

3. 学位论文检测、评阅与答辩

学位论文必须通过查重检测后方可进行论文评阅。在论文评阅中，所有评阅专家均同意答辩，研究生方可参加学位论文答辩；如有专家不同意答辩，则延期一年毕业，随下届研究生答辩。

研究生必须以学院为第一署名单位、本人为第一作者（或导师为第一作者、本人为第二作者）在省级以上刊物公开发表1篇与硕士学位论文内容密切相关的学术论文方可参加学位论文答辩。

学位论文答辩时间为第6学期，答辩时应对论文选题与综述、研究设计、研究结论、实验结果、论文的逻辑性和规范性、工作量等方面重点考查，以检查硕士生是否已经具备了独立进行科学研究的能力。答辩未通过者需对学位论文进行修改，随下届研究生答辩。

八、其它必修环节

(1) 文献阅读

研究生在学期间应在导师指导下积极开展文献阅读，并按要求提交经典文献阅读报告和参与报告研讨，达到导师规定的文献阅读要求，计2学分。

(2) 学术活动

研究生在学期间应积极参加学术活动，进行学术交流。要求研究生在学期间至少参加

完成 5 次学术交流活动，计 2 学分。

(3) 实践活动

根据本学科专业特点积极引导研究生参加教学实践（助课、讲课训练等）和社会调研、考查等实践活动，不计学分。

九、本培养方案自 2015 级研究生开始实施。

附录：主要参考书目和经典文献

著作类

- [1] 奚梅成. 《数值分析方法》, 中国科学技术大学出版社, 2007.
- [2] Andrew S. Tanenbaum 计算机网络 (第 5 版) [M]. 清华大学出版社, 2012.
- [3] 吕国英. 《算法设计与分析》 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2010.
- [4] Jiawei Han, Micheline Kamber. 数据挖掘概念与技术 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2007.
- [5] 熊茂华. 物联网技术及应用开发 [M]. 清华大学出版社, 2014.
- [6] 金旭亮. ASP. Net 程序设计教程 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2010.
- [7] Ozsu. 分布式数据库系统原理 (第 3 版) [M]. 清华大学出版社, 2014.
- [8] Shibu K V. 嵌入式系统原理、设计及开发 [M]. 清华大学出版社, 2012.
- [9] 王小平, 曹立明. 遗传算法理论、应用与软件实现 [M]. 西安交通大学出版社.

期刊类

- [1] 《计算机学报》, 中国计算机学会、中国科学院计算技术研究所主办.
- [2] 《软件学报》, 中国科学院软件研究所、中国计算机学会主办.
- [3] 《通信学报》, 中国通信学会主办.
- [4] 《电子学报》, 中国电子学会主办.
- [5] 《中国图像图形学报》, 中国科学院遥感应用研究所、中国图象图形学会、北京应用物理与计算数学研究所主办.
- [6] 《计算机测量与控制》, 中国计算机自动测量与控制技术协会主办.
- [7] 《传感技术学报》, 东南大学主办.

信息安全二级学科硕士研究生培养方案

(0812Z1)

一、学科简介

信息安全是指信息系统的硬件、软件及其系统中的数据不因受到偶然的原因或者恶意的攻击而遭到破坏、更改、泄露，系统能连续可靠正常地运行，信息服务不中断。信息安全学科依托数学、信息与通信工程、计算机科学与技术等一级学科，主要研究领域涉及密码理论与技术、网络安全等。其本质是对信息获取、信息存储、信息传输和信息处理过程中的多个环节实施保护。

我校的“信息安全”学科经过多年的建设，形成了较强的学术队伍。现有信息安全实验室、计算机网络协议分析实验室、网络互联实验室，同时建立了信息安全实训基地。在无线传感器网络安全、攻击检测、灾难备份及恢复、网络行为分析等方向具有优势。

二、培养目标

培养面向世界、面向未来、服务于信息社会，德智体全面发展，能从事计算机网络、网络安全等其它形式信息安全技术的教学、科研、高科技工作的信息安全专业人才。

具体要求：

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，热爱祖国，热爱人民。具有良好的道德品质和学术修养，有较强的事业心与责任感。
2. 培养具有扎实的数理基础，掌握信息安全的基本理论与技术、计算机与网络通信及其安全技术以及信息安全法律法规等方面知识的人才。
3. 培养能运用所学知识去分析和解决相关的实际问题，具有一定的理论研究、创新能力与实践能力的人才。
4. 熟练掌握一门外国语。能熟练阅读专业文献，并具有一定的撰写专业论文的能力。

三、研究方向

1. 密码理论与技术
2. 信息系统与网络安全

四、学制与学分

基本学制为 3 年，最长修业年限为 5 年。

实行学分制。总学分不低于 36 学分，其中课程学习不低于 32 学分，其它必修环节 4 学分。

五、培养方式

1. 以课程学习、科学研究为主，课程学习、科学研究与学位论文工作交叉融合，协同发展。在打好坚实理论基础的同时培养硕士生掌握科学研究的基本方法，并要求学生具有一定的创新能力。

2. 指导研究生对本学科的经典文献和主要书目进行阅读，并通过文献阅读报告或交流研讨会的形式进行检查和考核，确保文献阅读贯穿研究生培养的全过程。

3. 采用导师个人指导与导师组集体培养相结合的培养方式，在导师指导下选题，强调在学习中研究，在研究中学习，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。

六、课程学习

1. 课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课	0000001101	马克思主义理论课	60	3	1	必修 (7 学分)
	0000001102	★外国语课	80	4	1、2	
学科基础课	0812001201	★组合数学	60	3	1	必修 一级学科 课程 (9 学分)
	0812001203	★算法设计与分析	60	3	2	
	0812001204	★高级计算机网络	60	3	1	
专业主干课	0812001301	高级数据库技术	60	3	2	必修 (10 学分)
	0812Z11302	密码学	80	4	2	
	0812Z11303	网络安全	60	3	2	
发展方向课	0812001401	信息系统安全	40	2	3	选修 要求每位 研究生修 满 6 学分
	0812001402	面向对象程序设计	40	2	3	
	0812Z11403	信息存储理论与技术	40	2	3	
	0812Z11404	编码理论	40	2	3	
	0812Z11405	云计算	40	2	3	
	0812Z11406	信息对抗技术	40	2	3	
	0812Z11407	公钥基础设施(PKI)原理 与技术	40	2	3	

说明：标“★”的课程为闭卷考试课程。

2. 个人学习计划

导师应根据学生个人特点、学科基础程度、职业发展方向等因素，指导每个硕士生制定个性化的学习计划，包括补修本科阶段的相关课程，补修课程不计学分。个人学习计划须在新生入学三个月内完成，并提交培养单位及研究生部备案。

3. 教学方式和考核方式

(1) 教学方式：采用讲授、专题讲座、研讨、文献阅读等多种教学形式，把课堂讲授、交流研讨、科研实践等有机结合，注重引导学生自主学习和研究，培养独立思考和研究能力；

(2) 考核方式：课程学习必须通过考核，成绩达到合格要求方可获得学分（补修课程不计学分）。课程考核分为考试和考查两种方式，公共基础课、学科基础课和专业主干课全部为考试课，发展方向课可采用考试或考查两种方式。考试课程采取课堂闭/开卷方式进行，考查课程可以以读书报告、调查报告、课程论文等多种考察方式进行。考试课成绩采用百分制记录；考查课成绩采用等级制（优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级）记录。考核用试卷、报告、论文等考核材料由学院存档。

七、学位论文工作

学位论文是对研究生进行科学研究的全面训练、培养综合运用所学知识发现、分析和解决问题能力的重要环节，也是衡量研究生能否获得学位的重要依据。

学位论文一般包括：个人研究计划、开题报告和论文撰写、检测、评阅与答辩等环节。

1. 个人研究计划

研究生应在导师指导下，尽早确定论文选题范围，尽早开展论文研究。个人研究计划应在第二学期末完成，并提交学院备案。

2. 论文开题报告

研究生开题报告时间原则上应在第四学期内完成。开题报告时间与论文通讯评阅时间间隔不少于8个月。开题报告须公开进行。

3. 论文评阅与答辩

研究生学位论文的评阅与答辩一般在第六学期进行，论文检测符合吉林师范大学的要求，且经导师同意，专家评阅认定合格后，方可进行答辩。具体详见《吉林师范大学硕士学位授予工作细则》。

八、其它必修环节

1. 文献阅读

研究生在学期间应在导师指导下积极开展文献阅读，并按要求提交经典文献阅读报告和参与报告研讨，达到导师规定的文献阅读要求，计2学分。

2. 学术活动

研究生在学期间应积极参加学术活动，进行学术交流。要求研究生在学期间至少完成5次学术交流活动，计2学分。

3. 实践活动

鼓励各学科专业根据本学科专业特点积极引导研究生参加教学实践和社会调研、考查等实践活动，不计学分。

九、本培养方案自2015级研究生开始实施。

附录：主要参考书目和经典文献

著作类

- [1][美]B. Schneier. 应用秘密学[M]. 吴世忠等译, 北京:机械工业出版社, 2003.
- [2][加拿大]A. J. Menezes. 应用密码学手册[M]. 胡磊等译, 北京:电子工业出版社, 2005.
- [3][英]安德森. 信息安全工程(第2版)[M]. 孙彦妍等译, 北京:清华大学出版社, 2012.

论文类

- [1] 沈昌祥, 张焕国, 冯登国, 曹珍富, 黄继武. 信息安全综述[J]. 中国科学 E 辑: 信息科学, 2007, 37(2): 129-150.
- [2] 冯登国, 张阳, 张玉清. 信息安全风险评估综述[J]. 通信学报, 2004, 25(7): 10-18.
- [3] 黄达人, 刘九芬, 黄继武. 小波变换域图像水印嵌入对策和算法[J]. 软件学报, 2002, 13(7): 1290-1297.
- [4] 冯登国, 张敏, 张妍, 徐震. 云计算安全研究[J], 软件学报, 2011, 22(1): 71-83.
- [5] 丁玮, 齐东旭. 数字图像变换及信息隐藏与伪装技术[J]. 计算机学报, 1998, 21(9): 838-843.
- [6] Shamir A. How to share a secret[J]. Communication of ACM. 1979, 22(11): 612-613.

-
- [7] Naor M, Shamir A. Visual cryptography. In:Proc Eurocrypt' 94 1994, 1-12.
- [8] 苏中民, 林行良. 图视秘密的任意分存[J]. 计算机学报, 1996, 19(4):293-299.
- [9] 黄建, 卿斯汉, 温红子. 带时间特性的角色访问控制[J]. 软件学报, 2003, 14(11):1945-1955.
- [10] 冯登国. 国内外秘密学研究现状及发展趋势[J]. 通信学报, 2002, 23(5):18-26.
- [11] 禹勇, 李继国, 伍玮, 黄欣沂. 基于身份签名方案的安全性分析[J]. 计算机学, 2014, 37(5):1025-1029.
- [12] 冯登国, 张敏, 李昊. 大数据安全与隐私保护[J]. 计算机学报, 2014, 37(1):246-258.
- [13] 陈少真, 刘佳. 对全轮 3D 分组秘密算法的 Biclique 攻击[J]. 计算机学报, 2014, 37(5):1063-1070.
- [14] Zhang L B, Ma XY, Chen Q. Image zeFo-watermarking algorithm based on region of interest[J]. Journal on Communications, 2009, 30(11A):117-12.
- [15] 孙冬梅, 裘正定. 生物特征识别技术综述[J]. 电子学报, 2001, 29(12A)1743-1748.

期刊类

- [1] 《计算机学报》, 中国计算机学会、中国科学院计算技术研究所主办.
- [2] 《软件学报》, 中国科学院软件研究所、中国计算机学会主办.
- [3] 《通信学报》, 中国通信学会主办.
- [4] 《电子学报》, 中国电子学会主办.
- [5] 《中国图像图形学报》, 中国科学院遥感应用研究所、中国图象图形学会、北京应用物理与计算数学研究所主办.

课程与教学论（计算机辅助教育）二级学科硕士研究生

培养方案

(040102)

一、学科简介

课程与教学论是教育学科的一个分支学科，着重研究学校教育中课程与教学的基本问题。计算机辅助教育属于课程与教学论的一个研究方向，主要研究现代教学系统设计、计算机辅助教学、计算机辅助管理、教育技术能力培养、教育信息资源开发等课程与教学相关的问题。该学科是一门综合性强、知识更新快、内容涵盖广的学科，学科研究正朝着网络化、标准化、虚拟化、合作化方向发展。设置与发展本学科硕士点是教育信息化、现代化发展的必然要求。

本学科设有“计算机辅助教学”和“计算机课程与教学论”两个主要研究方向。师资力量雄厚，现有教授9人，副教授13人，其中9人获博士学位。硕士研究生指导教师理论基础扎实，学术成果突出，发表SCE、EI检索论文共计40余篇。

二、培养目标

培养掌握现代课程与教学基本理论、计算机网络技术与计算机多媒体技术，具有较强的CAI软件设计开发能力，能胜任计算机科学与技术领域的教学、系统研发工作的高层次专门人才。

具体要求：

1. 掌握马克思主义基本理论，热爱祖国，热爱教育事业，遵纪守法，具有良好的道德修养与责任感。
2. 掌握计算机信息技术，具有较强的信息技术方面的实践能力与教育教学实践能力。关注本学科前沿问题研究，具有较高的教学论理论素养和计算机学科教育科研能力。
3. 掌握计算机网络技术与计算机多媒体技术，具有较强的CAI软件设计开发能力。
4. 培养运用所学知识去解决实际问题的能力，具有较高的综合业务素质，较强的创新与实践能力强的人才。
5. 熟练掌握一门外国语，能流利阅读专业文献，具有听、说、读、写及综合运用能力。
6. 具有良好的身体、心理素质、健全的人格。

三、研究方向

1. 计算机辅助教学
2. 计算机课程与教学论

四、学制与学分

基本学制为3年，最长修业年限为5年。

实行学分制。总学分不低于38学分，其中课程学习不低于32学分，其它必修环节6学分。

五、培养方式

遵循研究生教育规律，按照高层次人才培养的特点，积极采用多种先进的教学方式，充分调动研究生的积极性、主动性，激发其创造性，不断提高研究生的实践能力和创新能力。

1. 研究生培养以课程学习、科学研究为主，课程学习、科学研究与学位论文工作交叉融合，协同发展。导师应按照培养计划和生源情况，指导研究生制定个人学习及研究计划。

2. 充分发挥文献阅读在深化和拓宽研究生学科基础和知识应用方面的作用。导师应根据研究计划确定经典文献目录，并指导研究生制定文献阅读计划，确保文献阅读贯穿研究生培养的全过程。研究生应按时提交文献阅读报告，并交流心得。

3. 实行导师负责和导师组集体培养相结合的培养方式。导师要营造良好的学术氛围，培养研究生高尚的情操和良好的学术道德，在研究生培养中发挥第一责任人的作用。

六、课程学习

1. 课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
公共基础课	0000001101	马克思主义理论课	60	3	1	必修 (7 学分)
	0000001102	★外国语课	80	4	1、2	
学科基础课	0401001205	★教育学原理	60	3	1	必修 一级学科 课程 (9 学分)
	0401001206	★课程与教学论	40	2	1	
	0401001207	★中小学教育研究方法	40	2	1	
	0401001208	★青少年心理发展与教育	40	2	1	
专业主干课	0401001301	中学信息技术课程与教材分析	60	3	1	必修 (10 学分)
	0401001302	★中学信息技术教学设计与 典型案例分析	60	3	2	
	0401001303	★信息技术教育研究	40	2	2	
	0401001304	算法设计	40	2	2	
发展方向课	0401001401	人工智能与专家系统	40	2	3	选修 要求每位 研究生修 满 6 学分
	0401001402	计算机网络及教育应用	40	2	3	
	0401001403	面向对象程序设计	40	2	3	
	0401001404	数据库原理及应用	40	2	3	
	0401001405	信息安全技术	40	2	3	
	0401001406	课件制作原理与应用	40	2	3	

说明：用“★”标记的课程为闭卷考试课程。

2. 个人学习计划

导师根据研究生生源特点、学科基础、职业发展方向、研究兴趣专长等因素，指导每个研究生制定个性化的学习计划，包括补修本科阶段的相关课程等，补修课程不计学分。个人学习计划在新生入学三个月内完成，并提交培养单位及研究生部备案。

3. 教学方式和考核方式

(1) 教学方式：教师应采用专题研讨、启发探究、小组合作等灵活多样的教学方法，并将课堂讲授、交流研讨、案例分析、学生展示及教育实践等活动等有机结合，加大对研究生创

新意识与创新能力的培养。

(2)考核方式：考核分为考试和考查两种方式。学科基础、专业主干课为考试科目，采取闭卷或开卷形式，考试成绩采用百分制记录；发展方向课为考查方式，考查成绩以等级形式记录，通过撰写课程论文形式进行。

七、学位论文

1. 个人研究计划

研究生应在导师指导下制定个人研究计划，并在省级以上刊物发表 1 篇与课题研究方向一致的学术论文。个人研究计划应在第二学期末完成，并提交培养单位备案。

2. 学位论文开题报告

硕士生在第四学期完成学位论文开题报告。开题报告应体现文献收集、整理、综述能力以及课题研究设计能力。开题报告须公开进行。

3. 学位论文检测、评阅与答辩

硕士研究生在第五学期开始撰写毕业论文；第六学期进行学位申请和论文检测、评阅与答辩。

硕士生学位论文必须由导师签字认可，并经过校内外专家评审认定合格后，方可进行预答辩、答辩。

论文答辩未通过者，应修改论文，并再次申请答辩，具体要求详见《吉林师范大学硕士学位授予工作细则》。

八、其它必修环节

1. 学术活动

硕士研究生在学期间须参加 5 次以上的学术交流活动，其中 1 次为学术主旨报告。培养单位结合学生出席学术活动情况评定该环节学分，计 2 学分。

2. 文献阅读

硕士生应在导师指导下积极进行文献的搜集和阅读，并要求提交经典文献阅读报告和参与报告研讨，计2学分。

3. 教学实践

研究生在学期间应将现代计算机辅助教育手段应用于助课、讲课等教学实践活动中，积极参与计算机教学改革。要求第四学期末完成20学时的教学实践，并向培养单位提交书面鉴定，计2学分。

4. 社会实践

研究生应积极参加社会调查实践活动，并向培养单位提交至少 1 篇高质量的社会实践调查报告。该环节不计学分。

九、本培养方案自2015级研究生开始实施。

附录：主要参考书目和经典文献

- [1]李振亭, 马明山. 现代教育技术[M]. 高等教育出版社, 2010. 1.
- [2]胡小强. 现代教育技术与应用[M]. 北京师范大学出版社, 2013. 8.
- [3]高振环, 何文茜. 现代教育技术教程[M]. 北京大学出版社, 2005. 8.
- [4]蔡铁权, 王丽华, 潘瑶珍. 现代教育技术教程[M]. 科学出版社, 2011. 12.

-
- [5]陈贵平. 现代教育技术[M]. 科学出版社, 2012. 8.
- [6]汪基德. 现代教育技术[M]. 高等教育出版社, 2011. 9.
- [7]郑世钰, 马长林, 杨三平. 计算机技术教学方法概论[M]. 清华大学出版社, 2011. 3.
- [8]师书恩. 计算机辅助教学[M]. 高等教育出版社, 2006. 1.
- [9]滕国文. 算法设计方法与优化[M]. 清华大学出版社, 2013. 9.
- [10]张琴珠. 计算机辅助教育[M]. 高等教育出版社, 2011. 3.
- [11]张应奎. 计算机辅助教学论[M]. 云南大学出版社, 2011. 2.
- [12]王建华. 计算机辅助教学实用教程[M]. 高等教育出版社, 2004. 1.
- [13]任小康, 王俐, 王治和. CAI 课件制作教程[M]. 机械工业出版社, 2007. 9.
- [14]梅全雄. 计算机辅助教学与多媒体课件制作[M]. 华中师范大学出版社, 2004. 8.
- [15]缪亮, 郭刚, 李捷. 多媒体 CAI 课件制作基础与实例教程[M]. 电子工业出版社, 2006. 1.
- [16]付明柏. 计算机辅助教学多媒体课件制作教程[M]. 科学出版社, 2012. 1.
- [17]律原 编, 徐克强 译. 中小学信息技术课程教学论[M]. 清华大学出版社, 2011. 12.
- [18]薛维明. 中学信息技术教学论[M]. 清华大学出版社, 2002. 11.
- [19]谢幼如, 柯清超. 网络课程的开发与应用[M]. 电子工业出版社, 2005. 12.
- [20]相万让. 计算机网络应用基础[M]. 人民邮电出版社, 2006. 2.
- [21]李树. 计算机网络系统[M]. 机械工业出版社, 2006. 2.
- [22]肖德钧. 高职网络课程开发应用调查与对策研究[J]. 教育与职业, 2011(20).
- [23]卢开澄. 计算机算法导引[M]. 清华大学出版社, 2006. 11.
- [24]朱洪. 算法设计与分析[M]. 上海科学技术文献出版社, 2008. 9.
- [25]云庆夏. 进化算法[M]. 冶金工业出版社, 2007. 5.
- [26]王晓东. 计算机算法设计与分析[M]. 电子工业出版社, 2009. 01.
- [27]周靖. C++面向对象程序设计[M]. 清华大学出版社, 2007. 6.
- [28]王萍. C++面向对象程序设计[M]. 清华大学出版社, 2008. 12.
- [29]刘正林. 面向对象程序设计[M]. 华中理工大学出版社, 2006. 1.
- [30]吕凤翥. C++语言基础教程[M]. 清华大学出版社, 2007. 12.
- [31]张仰森. 人工智能原理与应用[M]. 高等教育出版社, 2004. 2.
- [32]陈建伟. 计算机网络与信息安全[M]. 北京希望电子出版社, 2006. 2.
- [33]信息安全原理与应用[M]. [美]Charles P. Pfleeger, 电子工业出版社, 2004. 7.
- [34]蒋天发. 网络信息安全[M]. 电子工业出版社, 2009. 1.
- [35]网络安全保护[M]. (加拿大)Ido Dubrawsky, 科学出版社, 2009. 4.
- [36]李艺. 信息技术课程与教学[M]. 高等教育出版社, 2005. 6.
- [37]董玉琦. 信息技术课程与教学研究[M]. 人民教育出版社, 2005. 8.
- [38]解月光. 信息技术教学应用研究[M]. 人民教育出版社, 2005. 7.
- [39]飞思科技产品研发中心. ORACLE9i J2EE 应用开发指南[M]. 电子工业出版社, 2003. 12.
- [40]冯凤娟. 数据库原理及 ORACLE 应用[M]. 清华大学出版社, 2006. 3.