

江苏省成人高等教育精品资源共享课程建设

申报书

学 校 名 称 江 苏 大 学

课 程 名 称 计 算 机 网 络

课 程 层 次 ☐高起专 ☐高起本 ☒专升本

课 程 类 型 ☐公共基础课 ☐专业基础课 ☒专业课

课 程 基 础 ☒校级精品 ☐省级精品

所属一级学科名称 工 学

所属二级学科名称 计算机科学与技术

课程负责人 李 峰

申 报 日 期 2018 年 12 月 10 日

江苏省教育厅 制

填 写 要 求

1. 本表限用 A4 纸双面打印。
2. 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
3. 涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请在说明栏中注明。
4. 课程所属学科按教育部规定的方式分类：本科专业按照《普通高等学校本科专业目录》（教高〔2012〕9 号）填报，专科专业按照《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录》（教职成〔2015〕10 号）填报。
5. 本表中填写内容可以根据情况进行扩充；本表有关统计内容截止时间为 2018 年 8 月 31 日。

1. 课程负责人

基本 信息	课程负责人	李 峰	性 别	男	出生年月	1968. 11																																									
	最终学历	博士研究生	专业技术职务	副教授																																											
	学 位	博 士	行政职务																																												
	所在院系	计算机科学与通信工程学院																																													
	通信地址(邮编)	江苏省镇江市学府路 301 号江苏大学计算机科学与通信工程学院(212013)																																													
	研究方向	互联网、智能计算																																													
教学 情况	近五年来讲授的主要课程，承担的实践性教学（含课程名称、课程类别、学时数；届数及学生人数等）（不超过五门）；获得的教学表彰/奖励；从事成人教育的经历；在本课程建设中承担的工作。 1. 主要课程 <table border="1"> <thead> <tr> <th>课程名称</th> <th>课程类别</th> <th>学时</th> <th>届数</th> <th>学生总人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>计算机网络</td> <td>专业课</td> <td>72</td> <td>5</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>网络技术与应用</td> <td>选修课</td> <td>46</td> <td>1</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Internet 协议分析</td> <td>专业基础课</td> <td>30</td> <td>2</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> 2. 实践性教学 <table border="1"> <thead> <tr> <th>实践性教学</th> <th>届数</th> <th>学生总人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>毕业设计</td> <td>5</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>课程设计</td> <td>5</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> 3. 教学奖励 <table border="1"> <thead> <tr> <th>奖 项 名 称</th> <th>授予单位</th> <th>排名</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2013 年江苏大学教学成果二等奖</td> <td>江苏大学</td> <td>第 1</td> <td>2013. 12</td> </tr> <tr> <td>2017 年江苏省高校微课比赛三等奖</td> <td>江苏省教育厅</td> <td>第 1</td> <td>2018. 03</td> </tr> </tbody> </table> 4. 成人教育 自 2007 年以来，先后承担了 3 届成人教育《计算机网络》课程教学，录制了《计算机网络》课程教学录像。						课程名称	课程类别	学时	届数	学生总人数	计算机网络	专业课	72	5	300	网络技术与应用	选修课	46	1	60	Internet 协议分析	专业基础课	30	2	120	实践性教学	届数	学生总人数	毕业设计	5	25	课程设计	5	300	奖 项 名 称	授予单位	排名	时间	2013 年江苏大学教学成果二等奖	江苏大学	第 1	2013. 12	2017 年江苏省高校微课比赛三等奖	江苏省教育厅	第 1	2018. 03
	课程名称	课程类别	学时	届数	学生总人数																																										
	计算机网络	专业课	72	5	300																																										
	网络技术与应用	选修课	46	1	60																																										
	Internet 协议分析	专业基础课	30	2	120																																										
	实践性教学	届数	学生总人数																																												
	毕业设计	5	25																																												
	课程设计	5	300																																												
	奖 项 名 称	授予单位	排名	时间																																											
	2013 年江苏大学教学成果二等奖	江苏大学	第 1	2013. 12																																											
2017 年江苏省高校微课比赛三等奖	江苏省教育厅	第 1	2018. 03																																												

	5. 承担的工作 在本课程建设中，主要承担教学大纲的编订、知识点与能力点的细分，教学内容的筛选，两周一次教研活动的召集，定期进行的学术交流，参编《计算机网络技术》教材，主编《TCP/IP 协议分析和应用编程》教材，主编校内使用的《计算机网络实验指导书》，课程案例的收集，教学全程录像（含微课录制）等工作。																																												
学术研究	近五年来承担的学术研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过五项）；在国内外公开发行的著作和学术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）（不超过五项）；获得的学术研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）（不超过五项）。 1. 学术研究课题 <table><tr><th>课 题 名 称</th><th>来 源</th><th>年 限</th><th>作用</th></tr><tr><td>重点实验室项目：基于动态相量理论的飞机电力系统建模研究</td><td>中国民航大学</td><td>2014-2017</td><td>第 1</td></tr><tr><td>电动球阀开度控制方法及控制电路</td><td>企业合作</td><td>2015-2016</td><td>第 1</td></tr><tr><td>无负压供水远程保障系统硬件及软件开发</td><td>企业合作</td><td>2015-2018</td><td>第 2</td></tr><tr><td>无线互连型路灯控制系统开发</td><td>企业合作</td><td>2017-2018</td><td>第 2</td></tr></table> 2. 著作和论文 <table><tr><th>题 目</th><th>刊物名称</th><th>时间</th><th>次序</th></tr><tr><td>Research and design on the recognition system of human parasite eggs based on mapreduce</td><td>Lecture Notes in Computer Science</td><td>2016. 1</td><td>1</td></tr><tr><td>An automatic segmentation method of popular music based on SVM and self-similarity</td><td>Lecture Notes in Computer Science</td><td>2014. 11</td><td>1</td></tr></table> 3. 研究表彰/奖励 <table><tr><th>奖 项 名 称</th><th>授予单位</th><th>时间</th><th>名次</th></tr><tr><td>镇江市科技进步二等奖</td><td>镇江市人民政府</td><td>2014</td><td>2</td></tr><tr><td>中国机械工业科学技术奖二等奖</td><td>中国机械工业委员会</td><td>2013</td><td>9</td></tr></table>	课 题 名 称	来 源	年 限	作用	重点实验室项目：基于动态相量理论的飞机电力系统建模研究	中国民航大学	2014-2017	第 1	电动球阀开度控制方法及控制电路	企业合作	2015-2016	第 1	无负压供水远程保障系统硬件及软件开发	企业合作	2015-2018	第 2	无线互连型路灯控制系统开发	企业合作	2017-2018	第 2	题 目	刊物名称	时间	次序	Research and design on the recognition system of human parasite eggs based on mapreduce	Lecture Notes in Computer Science	2016. 1	1	An automatic segmentation method of popular music based on SVM and self-similarity	Lecture Notes in Computer Science	2014. 11	1	奖 项 名 称	授予单位	时间	名次	镇江市科技进步二等奖	镇江市人民政府	2014	2	中国机械工业科学技术奖二等奖	中国机械工业委员会	2013	9
	课 题 名 称	来 源	年 限	作用																																									
	重点实验室项目：基于动态相量理论的飞机电力系统建模研究	中国民航大学	2014-2017	第 1																																									
	电动球阀开度控制方法及控制电路	企业合作	2015-2016	第 1																																									
	无负压供水远程保障系统硬件及软件开发	企业合作	2015-2018	第 2																																									
	无线互连型路灯控制系统开发	企业合作	2017-2018	第 2																																									
	题 目	刊物名称	时间	次序																																									
	Research and design on the recognition system of human parasite eggs based on mapreduce	Lecture Notes in Computer Science	2016. 1	1																																									
	An automatic segmentation method of popular music based on SVM and self-similarity	Lecture Notes in Computer Science	2014. 11	1																																									
	奖 项 名 称	授予单位	时间	名次																																									
镇江市科技进步二等奖	镇江市人民政府	2014	2																																										
中国机械工业科学技术奖二等奖	中国机械工业委员会	2013	9																																										

2. 课程团队

	姓名	性别	出身年月	单位	职称	学科专业	在课程建设中承担的工作	签字
主讲教师、教学辅助人员基本信息	李峰	男	1968.11	计算机学院	副教授	计算机科学与技术	授课	
	赵跃华	男	1958.12	计算机学院	教授	计算机科学与技术	授课	
	陆虎	男	1977.11	计算机学院	副教授	计算机科学与技术	授课	
	曾兰玲	女	1973.8	计算机学院	副教授	计算机科学与技术	授课	
	曾宇	男	1979.08	计算机学院	讲师	计算机科学与技术	授课及实验指导	
	袁晓云	男	1973.11	计算机学院	讲师	计算机科学与技术	授课及实验指导	
	余景华	女	1975.11	计算机学院	讲师	计算机科学与技术	授课及实验指导	
教师队伍整体素质	说明教师队伍知识结构、年龄结构、配置情况。 经过十余年的建设，本课程教学队伍由从事计算机科学与技术领域教学的7人组成。其中，具有高级职称者4名（教授1人），中级职称3名，获博士学位4人，硕士学位3人，其中一人博士在读，人员知识结构、年龄结构合理，师资力量雄厚，整体素质和学术水平较高。教学队伍一直工作在本科教学第一线，具有丰富的教学经验和深厚的理论功底和知识储备。							
学术研究与教学研究	近五年来承担的学术研究、教学研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过五项）；在国内外公开发行的著作和论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）（不超过五项）；获得的学术研究、教学研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）（不超过五项）。 1. 课题组主要成员近五年承担的主要学术研究、教学研究课题 （1）赵跃华，信息安全技术 Information Security Technology，省高校省级英文授课精品课程，第2，2014 （2）赵跃华，教育部来华留学生精品课——英语授课-信息安全技术，教育部，第4，2016 （3）李峰，面向移动学习的计算机网络教学资源数字化建设，江苏大学教							

	学改革与研究项目，第 1，2013 (4) 赵跃华，智能网联汽车车载网络架构设计及其信息安全防护关键技术 研发，江苏省产业前瞻与共性技术，第 3，2017 2. 课题组主要成员近五年在国内外公开发行的著作和论文 (1) 陆虎，面向计算机专业增加交叉学科课程培养的思考，中国电力教育 2014 (2) Hu Lu, Shengtao Yang, Yuqing Song, Hui Wei. Analyzing topological characteristics of neuronal functional networks in the rat brain. Physics Letters A. 1016/j.physleta.2014.08.026, 2014. (3) Lanling Zeng, Dongdong Ma, Dongsheng Yan, Xiangjun Shen, Yongzhao Zhan. Interactive Plant Modeling Based on Freehand Sketches. Transactions on Edutainment, 8971, pp. 114-126, 2015(2) (4) Lanling Zeng, Lingling Zhang, Yang Yang, Yongzhao Zhan, Plants Modeling Based on Limited Points. International Conference on Virtual Reality and Visualization (ICVRV 2017). (已录用) (5) Lanling Zeng, Lingling Zhang, Yang Yang, Yongzhao Zhan, 3D Plant Reconstruction Based on Point Cloud. International Journal of Performability Engineering. 2018. (已录用) (6) 曾宇、曾兰玲，《计算机网络技术》，机械工业出版社，2013 年 9 月 3. 课题组主要成员近五年获得的学术研究、教学研究表彰/奖励 (1) 赵跃华，“三结合、三协同”，IT 大学生创新创业教学育人的实践与探 索，江苏大学教学成果一等奖，第 4，2013 (2) 赵跃华，班级制授课中的个性化教学方法及其实践，江苏大学教学成 果一等奖，第 2，2016 (3) 李峰，建筑供热智控分配系统，镇江市科技进步二等奖，第 2，2014 (4) 李峰，以创新能力为导向的网络类课程教学改革与实践研究，2013 江 苏大学教学成果二等奖，第 1，2013 (5) 李峰，2017 年江苏省高校微课比赛三等奖，江苏省教育厅，第 1， 2018.03
--	--

--	--

3. 教学理念与课程设计

3-1 教学理念与方法

计算机网络是计算机科学与技术专业的一门专业基础课，课程本身具有原理性、综合性和应用性特点。本课程的目标是使学生基本掌握计算机网络体系结构、网络系统组成及工作原理、网络设备组成及工作原理、网络应用以及网络管理和网络安全知识；使学生具有一定的计算机网络系统构建、维护和管理以及网络应用开发能力，具有网络协议分析和设计、计算机网络系统分析和设计、网络设备的设计与开发能力，为将来从事计算机网络应用与研究打下坚实的基础。然而，由于计算机网络课程涉及的理论、技术和方法来自于多个学科，同时该领域的发展可谓日新月异，新理论、新技术、新标准、新服务层出不穷，这些都给计算机网络课程的教学工作带来了很大的难度。如何在有限的课时内，让学生打好坚实的理论基础、掌握熟练的实用技术、增进良好的科研素质，进而培养出符合社会需求的高素质网络人才，这对广大计算机专业教师来说，无疑是一个很大的挑战。

特别是对于成人教育，由于成人教育的学生一般都是一边工作一边学习，因此其不能像全日制学生一样有充足的时间和空间来完成学习，并且其基础相对全日制学生偏薄弱。因此，如何针对成人教育的特点，在有限的时间和空间内使学生能有效掌握计算机网络的基本理论、基本方法，以及具备基本能力是我们从事成人教育中计算机网络教学的教师需要深入思考的问题。然而，随着互联网技术的普及，特别是移动互联网技术与普及，给成人教育提供了一种全新的教学手段。为此，考虑到成人教育中教与学的特点，在教学方式上我们引入了以学生为主体的线上线下相结合，自学与讲授相结合的多元化的混合教学模式，在教学中我们遵循“知行合一”的教育教学理念，坚持以网络基础知识为根本，素质与能力培养为主线，将整个教学环节分为理论讲授、研讨、实验、考核评价四大环节，同时针对不同教学环节引入不同的教学方法与手段。

1. 基于问题的启发式理论讲授

在理论讲授环节,引入基于问题的启发式和基于案例的分析式相结合的教学方法。首先对计算机网络课程分层次划分知识点,每个知识点利用基于问题的启发式教学方法进行讲授,即将知识点内容串接成多个问题,由教师引导学生思考问题起源、探讨解决方法,以培养学生主动发现问题,通过学习解决问题以及指导自己终身学习的能力,同时将讲授过程制作微课,供学生线上自学;另外,针对计算机网络课程的能力需求,总结出若干个具有综合性和实用性特征的典型项目案例,由教师引导,学生参与完成的线下教学方法进行案例分析式教学,以培养学生对所学知识融会贯通的能力和综合分析能力。因此,理论教学环节我们采用的是线上与线下相结合,即线上微课教学与线下案例分析教学相互补充的教学方式。

2. 基于任务驱动讨论式教学

由于与计算机网络相关的技术该领域的发展日新月异,新理论、新技术、新标准、新服务层出不穷,为了更好地适应计算机网络技术的发展,我们一直秉持学生是学习的主体,教师是教学的主导的理念,在教学过程中有计划地安排若干次新技术研讨环节(一般安排1~2次),进行专题式的师生共同学术研讨,即安排学生3~5人一组查阅资料、讨论并写出专题报告。然后由学生在课堂上向同学讲述,大家再一起讨论、分析和评价,这样使每个学生都有兴趣积极参与,活跃了课堂气氛,培养学生在实践中学习的能力,进一步提高了学生学习的兴趣和积极性,加深了他们对网络新技术的理解,提高了学生分析问题、解决问题的能力 and 协作精神。该环节可以根据需要分别组织一次线上线下的研讨,其中线上研讨可以采用BBS方式进行。

3. 由浅入深的层次化实验教学

计算机网络课程教学内容既包含抽象的原理性知识,又包含实际操作的网络工程、网络应用和网络安全等知识。而相应的实验教学可以较好地帮助学生更深刻地了解原理、理解概念,培养学生的应用能力。因此,我们结合成人教育的特点,探究形成一套整体的、系统的、层次分明的、满足计算机网络课程教学需求的、能够高效利用时间和空间的计算机网络课程实验教学方案,其中实验类型包括验证型、设计型和综合型,实验难度分为基本层次、专业层次和探究层次,实验的教学方式采用微课讲解、按实验指导书实践操作并回答问题,以及自己独立分析设计实践三个层次,由浅入深,逐步达到知网、懂网和会网。实验环境采用真实设备和虚拟仿真软件相结合方式,实验方式可以采用课内课外相结合的形式,以更好地满足成人教育的实际需求。

4. 完善课程考核体系

教学考核是每一门课程教学过程中的重要环节,计算机网络课程的传统考核方式是终结性考核,一般采用理论考试的形式,而这种方式已经很难满足教学的要求,不能兼顾理论和实验部分,缺乏对学生实践操作能力和综合素质的考核。基于计算机网络课程应用性和实践性强的特点,采用过程性考核和终结性考核相结合的方式更有利

于激发学生的学习兴趣，提高课堂效率，促进网络思维能力和动手操作能力的提高，实现对学生更加科学和全面的评价，培养更符合市场需求的网络人才。其中，过程性评价包括线上线下讨论与提问、实验、线上线下练习与测试、线下出勤与线上自学，终结性评价采用闭卷的方式。讨论与提问占总成绩的 10%，主要针对教学内容分中的重点、难点进行启发式的提问，学生以分组的形式讨论，以在此过程中的参与度和表现打分，提高学生自主学习和网络思维能力；实验占总成绩的 20%，根据教师设置的实验内容在有效的时间内课内课外独立完成，并提交实验报告，提高学生网络应用能力和求解问题能力；练习与测试占总成绩的 10%；出勤与自学占总成绩的 10%。终结性考试即期末考试，占总成绩的 50%，每学期课程教学结束之后，根据教学目标和教学内容，出一套难易程度适中、反映各章节重点难点的试卷，以笔试闭卷的形式进行。在此基础上，根据相关环节所涉及的知识点与能力点，统计分析出学生在相关知识点与能力点方面的掌握与达成情况，进而为下一轮教学提供持续改进的依据。

与此同时，我们还在不断探索“企业工程师进课堂”以及与企业网络认证考试相衔接的教学模式，在案例分析、新技术研讨、实验等环节聘请相关企业工程师，结合自己解决企业问题的实例跟学生面对面交流，使学生更了解实际应用情况，成为最大的受益者，同时鼓励学生参与思科、华为等网络认证考试，使其更加了解实际设备和网络环境，以及网络问题的解决。诸如此类的探索性工作尚有待进一步丰富和完善。

3-2 本课程教学内容的组织、学习活动的组织、学习评价方式以及共享思路。

1. 内容的组织

根据前面的教学理念，本课程的教学内容组织为理论教学、新技术研讨、实验和考核四个部分，其中每一部分再细分为线上教学部分和线下教学部分，而操作型实验和设计型实验可以根据学生的掌握程度来调整线上还是线下教学模式，其教学内容组织的具体结构如下图 1 所示：

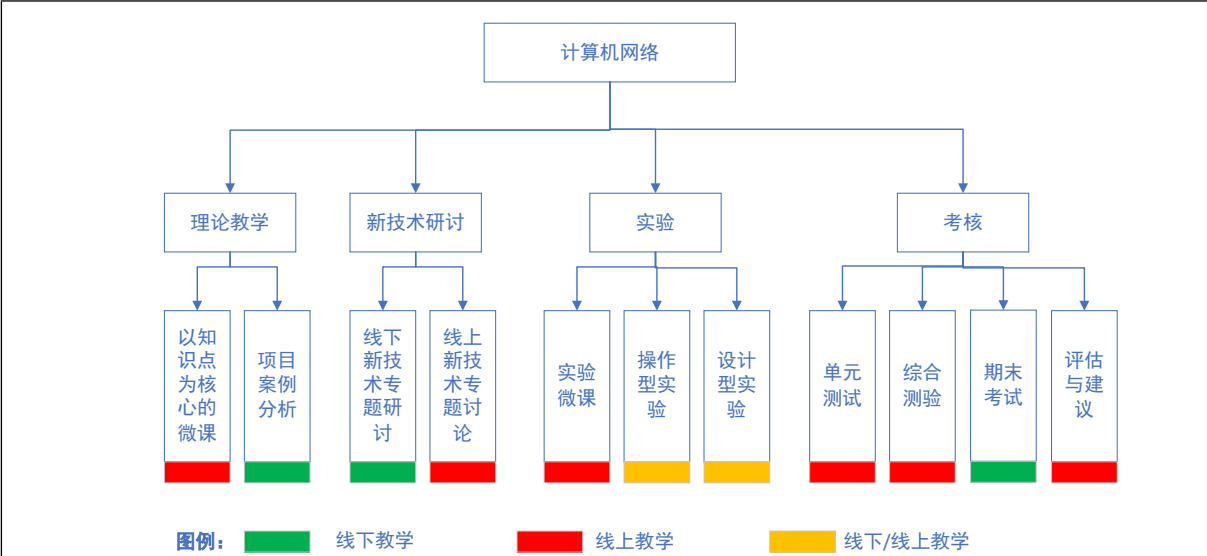


图 1 教学内容组织结构

本课程教学总学时数为 90 学时，大致分配为线上学习 2/3，线下面授 1/3。全部教学内容划分为 8 个单元，2 次新技术研讨，8 个实验项目。其中理论教学 66 学时（面授 22 学时，自学 40 学时，新技术研讨 4 学时，即线下研讨 2 学时和线上讨论 2 学时），实验教学 24 学时（实验上机 6 学时，线上实验 18 学时）。具体教学安排如表 1。

表 1 教学内容安排（不包括实验）

序号	项 目 名 称	学习方式	学时
1	第一单元 计算机网络概论		6
1.1	什么是计算机网络	自学	1
1.2	计算机网络体系结构	自学	2
1.3	计算机网络发展	自学	3
2	第二单元 数据通信基础与物理层		6
2.1	数据通信基础	面授	4
2.1	物理层功能与设备	自学	2
3	第三单元 数据链路层与局域网		12
3.1	数据链路层概述	自学	2
3.2	以太网基础	自学	2
3.3	以太网互连与 VLAN	面授	4
3.4	无线局域网	面授	4
4	第四单元 网络层		13

4.1	网络互连机制	自学	3
4.2	IP 地址与地址解析	自学	2
4.3	IP 数据报及其传递	面授	2
4.4	路由算法与协议	面授	4
4.5	IPV6	自学	2
5	第五单元 接入网与广域网		6
5.1	接入网技术	自学	4
5.2	广域网技术	自学	2
6	第六单元 传输层		5
6.1	端到端通信	自学	1
6.2	UDP 协议	自学	2
6.3	TCP 协议	面授	2
7	第七讲 应用层与应用服务		8
7.1	应用结构	自学	2
7.2	域名结构与资源记录	面授	2
7.3	典型应用服务	自学	4
8	第八单元 网络安全		6
8.1	网络安全基础	自学	1
8.2	网络安全技术	自学	1
8.3	网络安全协议	自学	2
8.4	网络安全应用	自学	2
9	第九单元 新技术研讨		4
9.1	网络新技术进展	自学	2
9.2	网络新技术探究	面授	2
合 计			66

针对成人学习的特点，实践教学环节有配套的实验指导书及配套微课教学、操作型+问题思考型实验、独立分析设计型实验，以期通过每一次实验逐步使学生知网、懂网到会网。具体实验详见表 2。

表 2 实验安排

编号	项目名称	学时	类型	学习方式
1	网络设备与网线制作方法的了解,常用网络命令熟悉	2	综合	自学
2	交换机的使用与组网	4	验证	自学
3	单交换机 VLAN 配置实验	2	验证+设计	上机

4	跨交换机 VLAN 配置实验	2	验证+设计	上机
5	无线局域网组网实验	4	验证+设计	自学
6	路由器的使用与静态路由配置	4	验证+设计	自学
7	动态路由器应用实验	2	验证+设计	上机
8	终端以太网接入 Internet 实验	4	验证+综合	自学

2. 学习活动的组织

考虑到成人教育中教与学的特点，在教学方式上我们引入了以学生为主体，教师为主导的线上线下相结合，自学与讲授相结合的多元化的混合教学模式，在教学中我们遵循“知行合一”的教育教学理念，坚持以网络基础知识为根本，素质与能力培养为主线，将整个教学环节分为理论讲授、研讨、实验、考核评价四大环节，

其中理论教学部分的微课教学以基于问题启发式的线上教学为主，而项目案例分析教学部分则以线下面授为主，研讨环节可以分为一半在线下面授讨论，一半在网上 BBS 讨论，而实验教学由于我们引入了“虚实结合”的实验教学平台，因此教师可以依据教学情况组织线上教学或线下教学形式，考核部分采用线上方式进行。

3. 学习评价方式

教学考核是对学生进行学习评价的重要手段，也是每一门课程教学过程中的重要环节，目前，课程学习评价方式正逐步从重点对知识掌握程度的评价过渡为对学生通过课程学习形成的能力达成度的评价转变，而能力达成的评价难于用传统的终结性一次考核方式实现。因此，计算机网络课程采用过程性考核和终结性考核相结合的方式，以更好地实现对能力达成度的评价，同时更有利于激发学生的学习兴趣，提高课堂效率，促进网络思维能力和动手操作能力的提高，实现对学生更加科学和全面的评价。其中，过程性评价包括线上线下讨论与提问、实验、线上线下练习与测试、线下出勤与线上自学，终结性评价采用闭卷的方式。讨论与提问占总成绩的 10%，主要针对教学内容分中的重点、难点进行启发式的提问，学生以分组的形式讨论，以在此过程中的参与度和表现打分，提高学生自主学习和网络思维能力；实验占总成绩的 20%，根据教师设置的实验内容在有效的时间内课内课外独立完成，并提交实验报告，提高学生网络应用能力和求解问题能力；练习与测试占总成绩的 10%，根据课堂教学内容布置线上线下作业，巩固所学知识，考查学生掌握课堂所学内容情况；出勤与自学占总成绩的 10%。终结性考试即期末考试，占总成绩的 50%，每学期课程教学结束之后，根据教学目标和教学内容，出一套难易程度适中、反映各章节重点难点的试卷，以笔试闭卷的形式进行。在此基础上，根据相关环节所涉及的知识点与能力点，统计分析出学生在相关知识点与能力点方面的掌握与达成情况，进而为下一轮教学提供持续改

进的依据。

4. 共享思路

精品资源共享课可以在两个层面进行共享，首先是建设成果的共享，即本课程所建设完成的所有线上课程资源，包括微课、案例、新技术研讨、实验资源、试题库等都可根据相关规程向相关的学员、相关同行开放共享；其次是课程设计理念、思路、技术手段、工具等方面的共享，即可以通过同行之间的观摩、交流与研讨，一起分享彼此的课程设计心得，取长补短，共同促进计算机网络课程，特别是针对成人教育的计算机网络课程的教学效果的提高。

4. 课程建设规划

4-1 课程建设目标及预期效果

1. 课程建设目标

(1) 构建一套适合成人教育的计算机网络课程知识与能力体系

依据成人教育的特点，以及计算机网络的技术发展，进一步梳理计算机网络课程的知识体系和能力体系，形成层次化的知识网络图谱和能力图谱，为课程资源的进一步充实和拓展提供基础和参考，同时也为教与学提供参考。

(2) 构建一种以微课为核心的理论教学新模式

根据前面教学理念，围绕成人教育的教与学的特点与需求，充分利用互联网和移动互联网技术，以基于问题的启发式教学和基于项目案例的分析式教学为指导，在理论教学设计、教学课件、微课、项目案例、教材建设等方面进行建设和充实，构建和丰富理论教学素材资源库，充分利用互联网和移动互联网的特点，为学生提供丰富的线上线下相结合的理论学习新模式。

(3) 完善新技术研讨专题库的建设，构建一套新技术研讨平台

由于计算机网络技术领域的发展日新月异，新理论、新技术、新标准、新服务层出不穷，为了在教与学环节中嵌入这些新技术内容，使学生能更好地了解这

些新技术，我们在精品资源共享课程建设中不断丰富新技术研讨专题库的内容，以更好地培养学生了解新技术、应用新技术的能力与素质。

（4）完善“虚实结合”的实验平台

“知行合一”、“虚实结合”是本课程的重要教学理念与手段，具体在实验环节，我们将进一步结合围绕成人教育的教与学的特点与需求，丰富实验项目，完善实验资源，并在此基础上进一步探讨与思科、华为等网络论证考试的衔接，构建一套虚实结合、由浅入深、内容丰富的实验平台，以满足线上线下相结合的实验教学模式，以更好地满足成人教育的实际需求。

（5）丰富试题库建设，构建更为合理的课程评价机制

测试是评价学习效果的重要手段，为此，我们将以知识点和能力点为核心，进一步完善试题库的建设，为课程的教与学提供更加全面的测试平台，并在此基础上构建一套较为合理的教与学的评价机制，并以此为基础形成闭环的持续改进，不断提高教学效果。

2. 预期效果

以江苏省成人高等教育精品资源共享课程建设在线开放课程为契机，坚持教与学改革，围绕成人教育的教与学的特点与需求，不断完善课程内容体系、教材体系、教学方法和手段，争取构建一套具有计算机网络课程学习特点，又与互联网和移动互联网络教学相适应的包括理论学习、新技术研讨、实验、考核评价的教学平台，并在此扩大课程建设的示范和辐射作用，为提高成人教育中的计算机网络教学水平做出贡献。

4-2 课程建设实施步骤、方法

（1）层次化的知识网络图谱和能力图谱构建。调研国内外开设《计算机网络》课程的高校，并对其进行分析，结合成人教育的特点，构建层次化的知识网络图谱和能力图谱。

（2）优化并完善在线网络课程内容。以知识网络图谱和能力图谱为基础，依据前面的教学理念，优化并完善教学课件、微课、项目案例、新技术研讨专题、实现项目及实验资源、试题库。

（3）网上运行试运行。在共享课程初步建设完毕之后，进行试用，并进行反馈调查，进一步完善和修订。

（4）修订完善《计算机网络技术》或《TCP/IP 协议分析与应用编程》教材，以更好地满足成人教育中教与学的需求，并撰写相关教研论文，提高教改效果的影响力。

4-3 课程建设的创新点

本课程具有以下特色：

(1) 围绕成人教育的教与学的特点，建立以知识图谱和能力图谱为核心，适合线上线下相结合的混合教学模式的计算机网络课程教学平台，更好地满足成人教育中教与学的需求。

(2) 引入了以学生为主体的线上线下相结合，自学与讲授相结合的多元化的混合教学模式，其中引入了基于问题的启发教学、基于案例的分析教学、微课教学、新技术研讨等多种教学形态与方法，以更好地培养学生的独立思考和实际动手能力。

(3) 建立“虚实结合”的计算机网络实验实训环境，使课程教学更好地“回归工程”，更好地满足成人教育中教与学的需求。进一步完善与思科、华为等认证等相关网络认证体系的衔接，提高学生网络应用能力。

(4) 以知识图谱和能力图谱为参照，以线上线下评价数据为基础，构建一套较为合理的教与学的评价机制，并以此为基础形成闭环的持续改进，不断提高教学效果。

5. 课程基础及教学资源

5-1 课程建设基础（含课程现状、课程评价及教学效果）

1. 课程现状

(1) 教学团队条件

经过十余年的建设，本课程教学队伍由从事计算机科学与技术领域教学的 7 人组成。其中，具有高级职称者 4 名，中级职称 3 名，获博士学位 4 人，硕士学位 3 人（其中一人博士在读），人员知识结构、年龄结构合理，师资力量雄厚，整体素质和学术水平较高。教学队伍一直工作在本科教学第一线，具有丰富的教学经验和深厚的理论功底和知识储备，已经取得多项教学成果。

(2) 实验教学条件

本课程依托我校思科网络技术学院建立了较为完善的实验教学平台，同时课程组已经编写了校内使用的《计算机网络实验指导书》一本和相关的实验微课，初步实现了由浅入深的层次化实验教学，使学生通过实验达到知网、懂网

和会网。

（3）网络教学条件

本课程面向成人教育已初步建立计算机网络网络教学平台，其中包括课程介绍、教学大纲、教学日历、教案或演示文稿、课程教学录像、重点难点说明、参考资料目录、2 套综合试题等，初步满足学生自主学习和探索的需要，为本课程教学提供了强有力的保证。同时本课程已完成江苏大学 842T 精品课程网络教学平台建设，为全日制本科生的教与学提供了支撑。

（4）教材条件

已先后完成《TCP/IP 协议分析与应用编程》和《计算机网络技术》教材的编著，并在校内和校外使用多年，取得了较好的使用效果。其中《TCP/IP 协议分析与应用编程》已被北京交通大学等国内多个高校选为计算机网络课程参考教材。

2. 课程评价

（1）学术同行评价情况

校内同行认为：充分肯定了该课程提出的以学生为主体的线上线下相结合，自学与讲授相结合的多元化的混合教学模式，肯定了该课程的开放性及其资源的共享性，例如实验微课和实验指导书已被校内若干专业的计算机网络类课程参考或引用，“DNS 工作原理”微课作品获 2017 年江苏省高校微课比赛三等奖。

（2）学校评价

本课程组的“以创新能力为导向的网络类课程教学改革与实践研究”获 2013 年江苏大学教学成果二等奖，“班级制授课中的个性化教学方法及其实践”获 2016 年江苏大学教学成果一等奖。计算机网络课程已获江苏大学 842T 精品课程。

（3）学生评价情况

经过网上评教、会议座谈和问卷调查，近 3 届的学生对该课程给予了高度的肯定，主要评价为：这门课程是一门具备新颖性、系统性、实用性、创新性、综合性的课程，老师在教授这门课程的过程中，将实践与理论相结合，以问题为导向，以案例为基础，采用师生互动、案例教学等方式，深入浅出阐述了计算机网络的基本原理。通过该课程的学习，我们不仅了解了计算机网络的基本原理、发展现状，树立了学习计算机网络的信心，初步掌握了网络规划设计、运行维护、

分析诊断等方面的应用能力，具备了一定的解决实际问题的能力，真正做到了知行合一。

3. 教学效果

本课程组一直秉持“知行合一”的教学理念，坚持基于问题的启发式教学与基于案例的分析式教学相结合的教学方法，引导学生带着问题学习，揣着创新听课，在接受知识的同时，最大可能地激发学生主动思考的意识，培养出学生解决问题的能力。由于上述方法上的探索，近些年来，学生对计算机网络课程的学习的热情显著提高，学习的成绩有明显改善。基于上述工作，课程组近几年分别取得了江苏大学教学成果一等奖两项（“三结合、三协同，IT大学生创新创业教学育人的实践与探索”，“班级制授课中的个性化教学方法及其实践”），江苏大学教学成果二等奖一项（“以创新能力为导向的网络类课程教学改革与实践研究”）和2017年江苏省高校微课比赛三等奖一项，同时计算机网络课程已获江苏大学842T精品课程。

5-2 基本资源清单

- 课程介绍
- 教学大纲
- 教学日历
- 教案或演示文稿
- 重点难点说明
- 参考资料目录
- 主题课程全程教学录像
- 教学水平和学术水平高的教学团队

5-3 拓展资源建设及使用情况

- 1) 课程教学资源库（微课与案例）
- 2) 新技术专题库、试题库系统
- 3) 在线自测/考试系统
- 4) 实验资源（微课、实验指导书）。

6. 自编教材

主编 基本 信息	姓 名	曾兰玲	性 别	女	出生年月	1973. 8
	最终学历	博士研 究生	专业技术职务	副教授	电 话	15252908 766
	学 位	博士	职 务	系主任	传 真	
	工作单位	江苏大学		E-mail	lanling73@126.com	
	通信地址（邮编）		江苏镇江江苏大学校本部计算机科学与通信工程 学院			
	研究方向		计算机网络、图像处理			

教材 基本 信息	教材名称	计算机网络技术
	出版社	机械工业出版社
	书 号	9787111436430
	版 次	第一版
	印 数	3000
	该教材是否为成人高等教育专门编写？ 是（√） 否（ ）	
教材 使用 情况	教材发行以来本校以及校外教材使用情况 自该教材出版以来，就作为江苏大学计算机类相关专业计算机网络课程的参考教材，使用效果良好。	

注：如果本课程使用自编教材，需要填写本栏目信息。

7.学校政策支持

我校始终坚持教学工作的中心地位，把培养具有全面素质的高质量人才作为根本目标。在 2016 年本科教学工作会议上，学校提出进一步解放教育思想，提升教育理念，打造教育品牌，提高教育质量，在扎实推进“本科教学质量与教学改革工程”的基础上，积极创建“本科教学质量名校”，努力促进我校本科教学工作水平再上新台阶。学校先后出台了一系列激励政策，强调一流的教学质量，要有一流的课程，鼓励学院和教师积极参与各级精品课程建设。主要政策措施有：

（1）高度重视，成立专门组织。为保证我校精品资源共享课程建设工作能够健康有序地发展，我校成立了江苏大学课程建设与专业建设工作领导小组，分管教学的副校长及教务处处长、各学院院长等主要领导亲自抓精品课程建设，协调各方面工作，责任到人，确保课程建设工作顺利进行。学院也成立了课程建设工作小组，负责本学院课程的建设工作。

（2）精心规划，出台实施办法。学校制定了相关实施办法，明确指出了省级成教精品资源共享课程建设的指导思想与原则，规定了课程的建设管理办法，从经费投入、教材建设和教学评估等方面向现有的特色课程、优势课程倾斜，培育省级成教精品资源共享课程。

（3）多方合作，提供建设保障。继续教育学院将联合财务等行政部门以及信息化中心等技术部门给精品课程建设提供人、财、物全面支持，按计划对课程全程教学录像，并督促课题组将教学资源全部上网。学校对精品资源共享课建设通过立项给予专项经费支持，资助课程组出版教材、开展教学研究等，在课程主讲教师进修方面，学校也给予全力配合。

自 2016 年学校以优异成绩通过教育部本科教学工作评估以来，学校紧紧围绕高水平大学建设目标，紧扣“提升内涵，强化特色”发展主题，大力实施质量建设工程，国家级教学成果奖、国家特色专业、国家实验教学示范中心、国家级教学团队、国家精品课程以及国家创新人才培养基地等不断实现突破，学校的教学内涵和品质显著提升。在成教课程建设方面，形成了以省级精品课程为核心、校级精品课程为支撑的二级课程体系。

8. 承诺与责任

学校和课程负责人保证：

1. 课程资源内容不存在政治性、思想性、科学性和规范性问题；
2. 申报所使用的课程资源知识产权清晰，无侵权使用的情况；
3. 课程资源及申报材料不涉及国家安全和保密的相关规定，可以在网络上公开传播与使用。

课程负责人签字：

学校公章：

日期：2018-12-10