附件1:

通信工程学院信息工程系《实习教学团队建设方案》

吉林大学

通信工程学院

信息工程系（南湖）

《实习教学团队建设方案》

院长签字：

学院盖章：

执行人：

联系方式：

报送日期： 2017年 6 月 10日

**第Ⅰ部分：通信工程学院信息工程系实习教师教学资格认定规范**

专业技术职务:具有中级以上专业技术职务.

课堂教学经历:承担过信息工程专业课程教学两门次,或具有2年课程教学助课经验.

实践教学经历: 应具备1年以上实践教学经历或2年以上辅助实践教学经历,具有相关研究方向科研项目研究经历。

教学团队负责人任职要求:

应在满足实习教师教学资格要求的基础上，具有中级及以上专业技术职务, 具备扎实的实习教学相关课程理论基础，丰富的教学经验，指导过相关实验、实践环节，熟悉实习教学组织和管理过程，了解教学团队成员情况，具备指导团队内教师及教辅人员教学工作的能力，能够承担组织、管理教学实习的工作职责。

**第Ⅳ部分：各实习环节的教学团队教学能力诊断及建设计划**

**2017年教师实习教学资格审查报告**

信息工程专业(南湖)共有8个实习教学团队，共18名实验教师、4名实验专职教师，其中高级职称6人，中级职称14人，职称结构合理，教学经验丰富；取得博士学位14人，其余8两人硕士学位，在信息与信息处理，语音信号处理、图像识别等研究方向具备较好的学术研究能力，研究方向互为补充；团队教师具有数字信号处理、数字图像处理、语音信号处理、自动控制原理、嵌入式系统、模拟电路数字电路、信号与系统等与实践环节相关的理论教学工作，并均参与所负责的八门课程设计指导工作多年，理论知识扎实，实践经验丰富，能够熟练掌握实习教学内容，具备独立承担实习教学能力。

**各团队自我诊断团队整体的教学能力自查报告**

我单位实习教学团队22名教师负责每年通信学院信息工程专业5个班共300名大二、大三本科生8门课程设计、综合实验、实习，共计10周的教学工作。学生以班为单位依次进行实习，每次2.5个班同时进行实习，每班配备1名教师，18位教师共同完成实习成绩考核。

团队年龄结构为老中青结合，职称结构以副教授、教授为主，团队内教师均为多年参与实习教学工作，队伍稳定，配合默契，人数充足，能够满足实习教学需求。实验教学使同学们能通过预习准备与上机操作练习，进一步熟悉实验方法。学生实验前需要预习实验指导书的内容，在实验时，通过指导教师对实验原理、内容及设备使用方法等的讲解，能够独立完成具体实验步骤和实验结果的记录。实习团队在指导时能够集体备课、独立预做实验、坚守岗位、认真指导、对实验结果严格验收、总结实习工作。在指导过程中加强安全教育，指导学生规范操作。

**各团队的近3年（2017-2019）建设计划及拟采取措施、意见建议**

1. **信息工程专业近3年建设计划**
2. 认真研究实习大纲和实习方案，完善实习教学体系。既要保证实验内容与理论教学相结合，也要尽可能使实验与当前发展前沿相切合。
3. 更新实践教学理论和实践教学授课方式。通过实践教学环节使得学生对所学专业内容有系统的认识，并通过教学环节初步掌握信息工程专业系统设计。改变以往以教师授课为主的授课模式，重点强调学生能动性，要求学生独立完成一个完整题目的设计与实现。

扩增实习环节内容。在现有实习环节数目不变基础上，充实实践环节内容，将实践教学与生产和科研相联系，形成教学与科研、理论与实践相互促进的教学模式。

1. **各团队的近3年（2017-2019）建设计划及拟采取措施、意见建议**

**1. 《C++面向对象编程课程设计》教学团队**

《C++面向对象编程课程设计》是针对电子工程系信息工程专业大三年级本科生开设的一门实践教学类课程，每年参加的本科生人数约为150人。该教学团队由1名副教授、3名讲师和1名实验室教师，共5人组成，从教师、教辅人员的配比上，完全满足实践教学任务。团队中四名指导教师都在从事信号与信息处理方向的研究，具备与专业需求相匹配的、充分的程序设计能力和实践经验，能够胜任指导信息工程专业本科生完成课程设计的工作。

《C++面向对象编程课程设计》是 C++语言程序设计学习的一个重要环节，是对C语言程序设计学习不可或缺的实用性扩展。通过以完成近乎实际项目的训练，在学习理论知识的同时进一步提高学生解决实际问题的能力。本课程教学分为两个阶段：第一阶段使学生系统学习C++面向对象程序设计基本理论和软件开发过程；掌握C++语言语法结构、结构化程序设计方法和面向对象程序设计基本内容。第二阶段以第一阶段学习为基础通过课程设计教学方式进行综合训练，提高解决实际问题的能力。

本课程要求学生以系统掌握C语言程序设计思想为前提，实施步骤如下：

1）预备自学阶段：参照《C++面向对象编程课程设计》指导书（一），重点自学相关概念并完成以掌握基本概念为目的的作业。

2）课程设计周第一天，由指导教师对本课程核心概念做系统串讲并对经常出现的问题给予重点解答，加强学生自学阶段理解深度。

3）参照《C++面向对象编程课程设计》指导书（二）做上机实践项目训练并完成设计报告。

这种教学流程使学生基本具备C++面向对象编程入门能力，为进一步有针对性的深入学习做好铺垫。

近三年的建设计划及拟采取措施、意见建议等:

《C++面向对象编程课程设计》主要由预备自学阶段和上机实践项目训练阶段构成。信号与信息处理方向主要涉及理论学习、软件和硬件设计三个方面。本课程设计目的是使学生基本具备面向对象编程入门能力，为后续针对性地学习信号与信息处理涉及的编程语言、算法实现等夯实基础。

本学期刚结束的课程效果表明近三分之一学生基本掌握核心概念，并能独立完成设计项目。同往年相比，虽然有很大改观，但仍存在很多不足之处尚待改进。

1）督促学生课前加强对C语言程序设计和数据结构的复习。

2）在预备自学阶段，引导学生做好对基本概念的理解，独立完成作业。

3）结合信号与信息处理方向特点，适度增加涉及用面向对象思想实现信号处理功能的相对完整的程序设计内容。考虑到三年级本科生专业基础相对薄弱，尝试设计能满足使学生达到初步认知信号处理思想的入门项目。

4）由于教学安排紧张，往年课程设计不得不占用休息日分散进行，希望能安排在一周内集中进行。

5）希望能将C语言课程安排在大学一年级，确保本课程设计与之紧密衔接。鼓励提倡建立自学提高编程能力的氛围。

**2.《DSP应用技术综合实验》教学团队**

《DSP应用技术综合实验》是针对信息工程系大四年级本科生开设的一门实习环节课程，每年实习本科生的人数大约在150人左右。该实验教学团队由1名副教授、3名讲师和1名实验室教师，共5人组成，从教师、教辅人员的配比上，完全能够满足学生的实践教学任务。团队中两名指导教师都是《DSP原理与应用》这门专业必修课程的主讲教师，熟悉DSP的软硬件系统设计，具备指导信息工程本科生进行DSP应用技术综合实验的能力。

DSP应用技术综合实验主要是使同学们能通过预习准备与上机操作练习，进一步熟悉软件开发方法，理解各种DSP算法的实现及原理，并掌握DSP系统设计和实现方法。学生实验前需要预习实验指导书的内容，在实验时，通过指导教师对实验原理、内容及设备使用方法等的讲解，能够独立完成具体实验步骤和实验结果的记录。通过DSP应用技术综合实验，学生能够掌握数字信号处理器的指令系统，学会软件流程图设计，掌握软件编程方法及软件开发流程，独立编写简单的软件程序。同时，学生通过硬件部分的实验，能够掌握模拟编译过程、程序下载过程以及实际硬件调试过程。

近三年的计划及拟采取措施：

DSP应用技术综合实验开设的目的就是让学生掌握数字信号处理器DSP的软硬件开发流程，让学生具有对基于DSP的信号处理系统软硬件设计的能力。因此，在综合实验的设置上，将整个内容分为两部分，软件和硬件部分。软件部分更注重数字信号算法的DSP实现，因此在实验内容中增加了数据格式转换及浮点运算的部分，从一个实际的语音信号的处理出发，进行相应的DSP软件程序的设计，让学生更加深刻地理解 DSP系统软件设计的流程以及对实际数据进行处理的方法。目前硬件实验的部分，仍然采用硬件实验箱，以整体的验证性实验为主。因此，在近三年的实验设置中，在硬件实验的设计上可以增加学生对硬件系统自主设计的部分，以实验箱为基础，进行相关硬件的扩展性设计，从而提高学生对DSP硬件设计的能力，使学生通过整个实验环节，具备独立掌握DSP软硬件设计的能力。

**3.《电子信息处理与仿真综合实验》教学团队**

电子信息处理与仿真综合实验》是针对通信工程学院电子工程系四年级本科生开设的一门实习环节课程，每年实习本科生人数约在150人左右。该实验教学团队由1名教授、1名副教授、3名讲师和1名实验室教师，共6人组成，从教师、教辅人员的配比上，完全能够满足学生的实践教学任务。团队组成教师是电子工程系相关基础和必修课主讲教师，多年从事本科教学，具有丰富的相关课程教学经历和经验，而且团队教师讲授课程较为完善地涵盖了电子工程系的基础和必修课程，具备指导电子工程本科生开展《电子信息处理与仿真综合实验》的能力。

《电子信息处理与仿真综合实验》总体目标是培养学生综合运用大学本科期间所学课程的理论和知识分析问题和解决问题的能力。该综合实验教学方式是学生通过预习准备与上机操作练习，利用Matlab编程仿真软件，对设定的涉及多课程理论和知识的问题，编程仿真，给出综合解决方案和分析结果。

该综合实验要求学生在实验前需要预习实验指导书的内容；在实验时，通过指导教师对实验题目、内容、要求的讲解，能够独立完成具体实验编程、调试、以及实验结果的记录和分析。

通过该综合实验，具体目标是：学生能够熟练Matlab编程仿真软件，学会软件流程图设计，掌握编程、调试方法及软件开发流程；运用Matlab软件独立编写、调通和运行较为复杂的软件程序；基于Matlab软件，学会运用所学课程理论和知识解决和分析一些具体的综合问题。

近三年的计划及拟采取措施：

《电子信息处理与仿真综合实验》是一门涉及到多课程理论知识的综合实习实验。为达到实验总体目标，拟采取的措施是：在今后教学过程中，着重提升相关课程教学和综合实验衔接度。（1）该综合实验涉及到的电子工程系相关基础和必修课程内容在Matlab软件都有对应的工具箱，今后教学中加强对相应工具箱内基本命令的介绍和运用，这一方面能够加深学生对所学知识的直观理解、另一方面为综合实验从软件角度和理论知识上做好前期准备。（2）提炼能够体现涉及电子工程系相关课程多知识点的综合实验题目。

**4. 《计算机网络综合实验》教学团队**

《计算机网络综合实验》是针对信息工程系大四年级本科生开设的一门实习环节课程，每年实习本科生的人数大约在150人左右。该实验教学团队由2名副教授、1名讲师、1名实验室教师，共4人组成，从教师、教辅人员的配比上，完全能够满足学生的实践教学任务。团队中一名指导教师都是《计算机网络技术》这门专业选修课程的主讲教师，熟悉计算机网络技术的软硬件系统，具备指导信息工程本科生进行计算机网络技术综合实验的能力。

计算机网络综合实验主要是使同学们能通过预习准备与上机操作练习，进一步熟悉计算机网络技术的体系结构，理解各种计算机网络应用的实现及原理，并掌握构建小型局域网系统设计和实现方法。通过本实验，使学生加深理解、验证、巩固计算机网络的基本知识，加深对网络互联技术的理解，以及INTERNET的基本技术与应用。特别是通过设计和综合实验，可以充分发挥学生的动手能力，深刻掌握计算机网络理论和应用。学生实验前需要预习实验指导书的内容，在实验时，通过指导教师对实验原理、内容及设备使用方法等的讲解，能够独立完成具体实验步骤和实验结果的记录。

近三年的计划及拟采取措施：

计算机网络综合实验开设的目的就是让学生掌握计算机网络技术的体系结构，理解各种计算机网络应用的实现及原理。因此，在综合实验的设置上，将整个内容分为两部分，软件和硬件部分。软件部分更注重TCP/IP各个层次的原理和应用实现，因此在实验内容中增加了每个层次对应的典型应用实例，从分析原理到观察结果，进行相应的验证测试，让学生更加深刻地理解TCP/IP中各种相关协议软件设计流程以及对实际数据流向的分析处理的方法。目前硬件实验的部分，采用手工配置小型局域网，以整体的验证性实验为主。最终使学生通过整个实验环节，深刻掌握局域网的理论和应用的能力。

**5. 《信息专业认识实习》教学团队**

《信息专业认识实习》是针对信息工程系大二年级本科生开设的一门实习环节课程，每年实习本科生的人数大约在150人左右。该实验教学团队由2名教授、1名副教授、1名讲师和2名实验室教师，共6人组成，从教师、教辅人员的配比上，符合我系实习教师的教学资格要求，完全能够满足学生的实践教学任务。

近三年的计划及拟采取措施：

《信息专业认识实习》旨在开拓学生的视野，丰富学生的实践知识，是工科院校本科教学工作的一个重要环节。学生通过认识参观实习，实践教学，并听取专家讲座，了解IT技术及设备构成，了解IT企业的生产组织和运营管理，初步建立信息工程专业的总体概念，为专业基础和专业课的学习建立一个感性认识；通过实习中的印刷电路板设计、焊接环节，锻炼学生的动手能力，使学生了解印刷电路板基础知识，为将来硬件设计打下基础。

在近三年的认识实习中，在专家讲座环节计划邀请一些业内知名专家向学生讲授行业最新动态和发展方向，在印刷电路板设计环节计划向学生讲授比较基础的PROTEL99SE，并利用它绘制简单的DC-DC变换电路，同时通过电路焊接环节让学生对电路板设计有切实的认识。

**6. 《信息专业生产实习》教学团队**

《信息专业生产实习》是针对信息工程系大四年级本科生开设的一门实习环节课程，每年实习本科生的人数大约在150人左右。该实验教学团队由1名教授、2名副教授、2名讲师和2名实验室教师，共7人组成，从教师、教辅人员的配比上，符合我系实习教师的教学资格要求，完全能够满足学生的实践教学任务。

近三年的计划及拟采取措施：

《信息专业生产实习》是信息工程专业的一门专业实践课程，通过实验可以巩固和丰富已学过的理论知识，发现和探讨新的问题、掌握实验方法、培养操作技能，增强动手能力，通过实验可对各种不同的电路原理和组成有直观的感性认识，缩短书本知识和实际的距离。本实习通过让学生完成某项实际产品的实际组装、调试等工作，提高学生的实践动手能力和分析问题解决问题的能力，也对实际生产的一些工艺有一定的了解。

在近三年的生产实习中，计划组织学生完成系内一些自制实验装置的批量组装和调试。包括电子测量实验系统、自控原理实验系统、单片机实验系统等。通过实习，一方面锻炼了学生，一方面为系里实验室增加了实验设施。

**7. 《电子信息专业综合实验》教学团队**

《电子信息专业综合实验》是针对信息工程系大三年级本科生开设的一门实习环节课程，每年实习本科生的人数大约在150人左右。该实验教学团队由1名副教授、5名讲师和2名实验室教师，共8人组成，从教师、教辅人员的配比上，符合我系实习教师的教学资格要求，完全能够满足学生的实践教学任务。

近三年的计划及拟采取措施：

《电子信息专业综合实验》信息工程系综合实验是信息工程专业的一门专业实践课程，通过实验可以巩固和丰富已学过的理论知识，发现和探讨新的问题、掌握实验方法、培养操作技能，增强动手能力，通过实验可对各种不同的电路原理和组成有直观的感性认识，缩短书本知识和实际的距离。通过实验，使学生能够把单片机系统、测量电路、计算机技术等所学知识结合在一起，掌握系统的综合设计原则及开发方法。

在近三年的电子信息专业综合实验中，计划利用单片机编程完成数据采集系统的设计，对一电路网络的阶跃响应进行测试，并通过RS232口把测试数据传递给电脑，电脑端利用VB语言编程完成数据采集和数据的可视化绘图。

**8.《计算机程序编程课程设计》教学团队**

《计算机程序编程课程设计》是针对信息工程系大二年级本科生开设的一门实习环节课程，每年实习本科生的人数大约在150人左右。该实验教学团队由1名副教授、4名讲师和1名实验室教师，共6人组成，从教师、教辅人员的配比上，完全能够满足学生的实践教学任务。团队中主要负责人是《程序设计与编程》，《数据结构》，《数据库应用技术》，《人工智能》这四门专业基础必修课程和选修课程的主讲教师，具有丰富的理论和实践工作经验，独立指导教师均有程序设计与编程课程教学背景，熟悉计算机程序设计与编程，具备指导信息工程本科生进行计算机程序编程课程设计的能力。

计算机程序编程课程设计主要是使同学们能通过预习准备与上机操作练习，进一步熟悉现代软件开发过程、方法和相关技术，理解各种面向对象分析、设计理论，理解软件流程图设计方法，掌握现代软件系统设计和实现方法。学生实验前需要预习实验指导书的内容，在实验时，通过指导教师对实验原理、内容及设备使用方法等的讲解，能够独立完成具体实验步骤和实验结果分析的记录。通过计算机程序编程课程设计，深化学生对编程语言和算法的理解，提高对应用程序设计的总体把握能力，树立将所学知识应用于解决实际问题的信心。

近三年的计划及拟采取措施：

《计算机程序编程课程设计》开设的目的就是让学生掌握现代软件的开发流程及相应概念，让学生独立具有现代软件设计开发的能力。因此，在综合实验的设置上，将整个内容分为两部分，概念树立和设计实现部分。概念树立部分更注重对学生面向对象思维的从了解到理解的过程教学，因此在实验内容中增加了概念讲解和过程示例，从一个实际的软件设计出发，进行相应的软件程序的设计，让学生更加深刻地理解现代软件设计的流程以及对各对象的属性、方法和事件进行设置、处理及调度的方法。设计实现部分，仍然采用完整实际应用程序设计实现方法，以整体完成的设计性实验为主。因此，在近三年的实验设置中，在设计实现部分的设计上可以增加学生对应用软件系统自主设计的部分，以基本项目为基础，进行相关程序的扩展性设计，从而能够独立完成较复杂的各类应用软件设计的能力，使学生通过整个实验环节，真正具备独立掌握软件设计实现的能力。