

《光电子技术与通信实验》课程教学大纲

课程 编号	PHY4090	课程 名称	(中文) 光电子技术与通信实验																										
			(英文) Experiments of optoelectronic technology and telecommunication																										
课程 基本 情况	<p>1. 学分： 1.5 学时：48</p> <p>2. 课程性质：专业必修课</p> <p>3. 适用专业：应用物理</p> <p>4. 适用对象：本科</p> <p>4. 先修课程：通信原理；信号与系统；光纤通信技术；光学；</p> <p>5. 首选教材：《光电子技术与通信实验讲义》 光电子技术实验室编</p> <p>参考书目：</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">《通信原理实验》</td> <td style="width: 33%;">唐修连编</td> <td style="width: 33%;">南京通信工程学院</td> </tr> <tr> <td>《数字通信实验》</td> <td>唐修连编</td> <td>南京通信工程学院</td> </tr> <tr> <td>《光纤通信实验》</td> <td>唐修连编</td> <td>南京通信工程学院</td> </tr> <tr> <td>《光纤传感实验》</td> <td>杨军等编</td> <td>哈尔滨工程大学</td> </tr> </table> <p>6. 考核形式：实验操作</p> <p>7. 教学环境：光电子技术实验室</p>			《通信原理实验》	唐修连编	南京通信工程学院	《数字通信实验》	唐修连编	南京通信工程学院	《光纤通信实验》	唐修连编	南京通信工程学院	《光纤传感实验》	杨军等编	哈尔滨工程大学														
《通信原理实验》	唐修连编	南京通信工程学院																											
《数字通信实验》	唐修连编	南京通信工程学院																											
《光纤通信实验》	唐修连编	南京通信工程学院																											
《光纤传感实验》	杨军等编	哈尔滨工程大学																											
课程 教学 目的 及 要求	<p>教学目的：</p> <p>光电子技术专业实验课是一门独立设置的以实验为主的实践性很强的专业实验课。通过本专业实验，使学生获得光电子技术与通信实验的科学研究实验训练，培养和提高学生运用理论解决实际问题的能力和动手操作能力以及创新能力，巩固数字通信、程控交换、光纤通信三大通信系统的通信原理和基本通信理论；巩固和掌握光纤传感技术的原理；能够运用通信理论正确分析实验中出现的现象，并能够独立完成操作实验。</p> <p>教学要求：</p> <p>1、训练学生使用基本的通信、传感仪器和设备，加强学生的动手能力，逐步养成好的实验习惯。</p> <p>2、学习用实验方法观察和分析现象和规律，通过实验加深对一些重要的通信原理的认识与理解。用所学的理论知识指导实验、分析实验中的问题。</p> <p>3、使学生学会做实验记录、处理数据、分析实验结果。</p>																												
课程 内容 及 学时 分配	<p>根据教学计划，本课程共48学时。做15个必修实验共45学时，每实验3学时。另有3学时用于第一周讲解光纤通信、通信原理、传感器实验理论及学习实验室规章制度。</p> <p>必修实验：</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>实验一</td><td>光无源器件性能测试</td></tr> <tr><td>实验二</td><td>光波分复用、解复用实验</td></tr> <tr><td>实验三</td><td>5B6B 码的光纤传输</td></tr> <tr><td>实验四</td><td>光纤数字信道误码率及眼图测试</td></tr> <tr><td>实验五</td><td>利用 OTDR 对光纤通信链路进行测试</td></tr> <tr><td>实验六</td><td>光纤纤端光场测试及反射式光纤位移传感</td></tr> <tr><td>实验七</td><td>聚合物光纤链路测试实验</td></tr> <tr><td>实验八</td><td>单模光纤衰减谱测试实验</td></tr> <tr><td>实验九</td><td>掺铒光纤放大器前向泵浦实验</td></tr> <tr><td>实验十</td><td>信号发生器及终端信号实验</td></tr> <tr><td>实验十一</td><td>抽样定理与 PAM 通信系统实验</td></tr> <tr><td>实验十二</td><td>PCM 及 ADPCM 系统实验</td></tr> <tr><td>实验十三</td><td>增量调制编译码系统实验</td></tr> </table>			实验一	光无源器件性能测试	实验二	光波分复用、解复用实验	实验三	5B6B 码的光纤传输	实验四	光纤数字信道误码率及眼图测试	实验五	利用 OTDR 对光纤通信链路进行测试	实验六	光纤纤端光场测试及反射式光纤位移传感	实验七	聚合物光纤链路测试实验	实验八	单模光纤衰减谱测试实验	实验九	掺铒光纤放大器前向泵浦实验	实验十	信号发生器及终端信号实验	实验十一	抽样定理与 PAM 通信系统实验	实验十二	PCM 及 ADPCM 系统实验	实验十三	增量调制编译码系统实验
实验一	光无源器件性能测试																												
实验二	光波分复用、解复用实验																												
实验三	5B6B 码的光纤传输																												
实验四	光纤数字信道误码率及眼图测试																												
实验五	利用 OTDR 对光纤通信链路进行测试																												
实验六	光纤纤端光场测试及反射式光纤位移传感																												
实验七	聚合物光纤链路测试实验																												
实验八	单模光纤衰减谱测试实验																												
实验九	掺铒光纤放大器前向泵浦实验																												
实验十	信号发生器及终端信号实验																												
实验十一	抽样定理与 PAM 通信系统实验																												
实验十二	PCM 及 ADPCM 系统实验																												
实验十三	增量调制编译码系统实验																												

课程 内容 及 学时 分配	实验十四 数字基带信号的码型变换实验 实验十五 程控交换基本实验 实验十六 幅度调制实验 实验十七 FSK (ASK) 调制解调实验 选修实验: 实验十八 PSK 调制解调实验 实验十九 通信系统综合实验 实验二十 交换模块功能与路由交换实验 实验二十一 单模光纤截止波长/测试 实验二十二 掺铒光纤放大器 (EDFA) 特性测试实验
配套 实践 环节	
说明	
大纲 编写 责任 人	<p style="text-align: right;">_____ (签名) 年 月 日</p>
系审 核 意见	<p style="text-align: center;">_____ (系) _____ (签名) 年 月 日</p>
学院 审核 意见	<p style="text-align: center;">_____ (签名) _____ 理学院 (公章) 年 月 日</p>