

# 光电技术创新实践班培养方案

( 班级负责人： 李斌 主管院长： 周自刚 院学术委员会主任： 陈翰林 )

光电技术创新实践班(以下简称光电创新实践班)最初成立于 2010 年,曾用名“光电子器件设计创新实践班”,最初成员来源于光电科技协会中优秀的成员。创新实践班遵循“以动手实践为主,通过实践领悟理论”的办学理念,在光学、机械、电子、算法和机器视觉这几大科目中开展实践性强的系列活动,旨在培养一批具有很强的工程实践能力,多学科融合的复合型工程技术人才。采用先集中培训,后分组,以科技竞赛或者项目实训的培养模式来深化专业知识,提高解决复杂工程问题的能力和培养协同创新精神。每年六月,创新实践班秉承“给更多的学生第二专业”的宗旨,面向全校各学院不分专业,只要感兴趣,招收优秀本科生,采用大范围招生,通过先集中培训、采用考勤和项目实训效果相结合的方式最终确定 35 名队员予以重点培养的创新实践班。

每年招新后的暑期阶段,由指导教师和高年级的经过选拔的学长组成助教团队为新学员开展理论和实践性课程,进行系统的,专业化的培训。培训内容模拟电子技术,数字电子技术、C 语言、算法设计,机器视觉、图像处理、工程光学、光传感技术、激光技术、虚拟仪器技术等相关专业知识。培训结束之后,学员根据自己的兴趣进行选择分组,以科技竞赛或者项目实训的培养模式来深化专业知识,提高解决复杂工程问题的能力和培养协同创新精神。

光电创新实践班提供专用自习室,实践活动室和小型会议室。设创新班班主任 1 名,负责学生日常管理及思想政治工作,并承担教学培训工作。创新采用“请进来,走出去”的办学思路,不定期邀请相关领域知名专家和企业工程师作学术和技术培训,每年尽量带领优秀学生外出参观国内知名大型产品展销会或者学术报告会,开拓学生视野和思路,提高综合素质。

## 一、修业年限

学制 3 年,最低结业学分 23,授予光电技术创新实践班结业证书。

## 二、培养目标

光电创新实践班致力于培养拔尖型应用性创新型人才。在光电创新实践班中引入实践教学,提高学生通过实践发现、分析和解决问题的能力,培养创新精神和初步的科学研究能力。促进学生各学科综合发展,给学生第二课堂,挖掘自己的兴趣,为未来职业选择多一份机会。

### 三、培养规格及要求

光电技术创新实践班面向全校大一所有专业按年度招生，每届录取 30-35 名学生，重点培养光学镜头设计、光学传感技术、激光技术。电子电路设计、C 语言、单片机技术、数字图像处理、算法设计、机器视觉等。要求学生从机械、电子、算法与机器视觉、光学中根据自己兴趣选择一个方向深入学习和研究。管理团队由指导老师、创新班管理人员和骨干教师构成，负责创新班发展规划、活动组织、项目指导等，并组织成员参加全国范围内的科技竞赛。

培养要求：

1. 具有良好的思想政治素质，爱国，守法，团结同学。
2. 具有深厚的本专业基础，较好的人文社会科学基础。
3. 掌握文献检索、资料查询的基本方法。
4. 具有较强实践能力、创新精神、协作精神和创业意识。
5. 善于与人沟通交流,具有一定的管理和组织能力。
6. 具有一定的英文听说读写能力。

### 四、学分分配

类别	光学	电子	算法与机器视觉	机械	素质类	合计
课程数量	3	2	3	2	1	11
理论课程学分	72	56	72	40	16	256
实践课程学分	24	40	24	24	0	112
学分合计	96	96	96	64	16	368
比例	26%	26%	26%	17%	4%	100%

### 五、教学计划

组别	课程性质	课程名称	课程编号	总学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
光学	必修	工程光学	2017010001	2.0	32	24	8	3
	必修	激光技术	2017010002	2.0	32	24	8	4
	必修	光电传感技术	2017010003	2.0	32	24	8	3
电子	必修	电子技术基础	2017020001	4.0	64	40	24	3

	必修	嵌入式系统设计	2017020001	2.0	32	16	16	3
算法与 机器视觉	必修	数字图像处理	2017030001	2.0	32	24	8	5
	必修	算法导论	2017030002	2.0	32	24	8	5
	必修	计算机视觉	2017030003	2.0	32	24	8	5
机械	必修	机械设计原理	2017040001	2.0	32	24	8	4
	必修	计算机辅助绘图	2017040002	2.0	32	16	16	4
素质类	必修	科技讲座	2017050001	1.0	16	0	0	5
总学分				23				

## 八、说明

1. 招生时间：每年 6 月，具体时间见教务处网站通知。