

广东工业大学 PCB 联合学院培养方案

Guangdong university of technology PCB joint college training program

制订时间：2019 年 4 月

一、培养目标

PCB 联合学院希望培养的毕业生具有综合理工科专业基础知识，掌握印制电子电路的基础理论和实际应用技术；具备印制电子电路行业的机械及自动化加工与设计能力、原材料开发与测试能力、电子化学品开发能力、工艺流程的控制和管理能力、环境保护工程的技术开发和管理能力；成为适应我国印制电子电路发展要求的研究型、应用型高级人才。

二、培养方式

根据印制线路板企业提出的相关专业人才需求，我们的学生将在大学前 2 年，完成化学、物理、材料、工程学等基础理论的学习。大学第 3 年，除了完成原专业学习外，增加与印制电路板相关的课程，强化印制电路板关键制备工序中涉及的物理化学、电子化学品、机械及自动化设计与加工、电子电路设计及加工、“三废”处理等知识，接受实验技能、工程实践、科学研究的基本训练，获得扎实的理论基础和较强实践能力。大学第 4 年，与广东工业大学有产学研合作的印制线路板企业，提出人才需求，经企业和学生间的双向选择，选拔出合适学生进入企业定向培养。第 4 年的毕业论文工作与企业项目及技改相结合，完成有关课题的研究，培养学生分析优化生产过程的能力，以及革新改造新产品、新工艺和新设备的基本能力。实现新产品、新工艺和新技术开发及生产管理所需的高级科技人才的培育。

三、培养特色

上述培养方案可简化为 2+1+1 模式，该模式的特色在于，把线路板制造企业需要的专业知识，在第 3 年额外增加到本科课程中，在第 4 年又可以把所学印制线路板知识，放到企业中进行检验，实现了真正意义上的学以致用，并为广东线路板行业输送高级人才。

大学生毕业后，除了获得原专业的毕业证书、学位证书外，还能获得印制电路行业协会和广东工业大学联合颁发的印制线路板(PCB)学习证明(证书)。

四、毕业要求（即毕业生具备的能力）

在大学生完成原本科专业的培养方案基础上，还需具备印制线路板行业所需的专业能力，如下

(1) 学习能力：具备有印制电子电路相关专业的基础知识；有较强的学习能力和职业提升潜力；

(2) 应用能力：经过 2+1+1 的人才培养，具有一定的研究能力和应用技能，并需通过如下各项的考核：

- ① 掌握印制电路板生产工序全流程，明白各道工序的意义；
- ② 掌握印制电路板原材料及各道工序中所用化学品的性质及优缺点；
- ③ 掌握印制电路板设计及加工方法；
- ④ 了解印制线路板的前沿发展方向、新工艺、新技术与新设备的发展动态；
- ⑤ 熟悉国家对于印制线路板研究与开发、生产、环境保护等方面的方针、政策和法规；
- ⑥ 具有对新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力；
- ⑦ 具有创新意识和独立获取新知识的能力。

五、课程体系及学分分配

（一）课程体系构成

课程类别		内容说明	总学分	总学时
必修	专业基础课 (至少选 4 学分)	构筑专业基础的基本理论和知识的课程	4.0	64
	专业课 (至少选 2 学分)	指学科方向和跨学科方向的基础理论和知识的课程	2.0	32
	实验实习实训 (3 学分)		3.0	48
	设计 (论文)			
选修模块	专业课 (至少选 1.5 学分)	指学科方向和跨学科方向的基础理论和知识的课程。	1.5	24
	专业讲座课 (至少选 1.5 学分)	指相关学科和跨学科的技术理论和知识的课程。	1.5	24

课程	设计（论文） （至少选 学分）			
合 计			12.0	192

(二) 课程设置及学时（学分）分配

课程类别	课程名称	课程代码	学分	理论学时	实验学时	开课学期	任课教师	开课学院	
必修	专业基础课	印制电子电路原理与工艺	TMP8761	2.0	32		5	胡永俊	材能
		电子工艺化学原理	TMP8762	2.0	32		5	何湘柱	轻化
	专业课	印制电路板电镀技术	TMP8763	2.0	32		5	潘湛昌	轻化
	实验实习	印制电子电路工艺实验	TMP9128	2.0		32	6	罗继业	轻化
	实训	参观实习		1.0		16	6	郝志峰	轻化
	小 计			9.0	96	48			
选修	(1) 电子化学品方向	电子化学品	TMP9130	1.5	24		6	刘源	轻化
		电子化学品及湿流 程工艺控制模块讲 座	TMP9131	1.5	24		6	胡光辉	轻化
		小 计		3.0	48				
	(2) 机械及自动化方向	印制电路板机械加工	TMP9132	1.5	24		6	郑李娟	机电
		机械及自动化设计 与加工模块讲座	TMP9135	1.5	24		6	郑李娟	机电
		小 计		3.0	48				
必修+选修（1）合计			12.0	144	48				
必修+选修（2）合计			12.0	144	48				

*选课说明：鉴于 PCB 联合学院学生来自不同理工科专业，所以选课过程定为两种方式，化工类专业学生选课为必修课+选修(1)，机械及自动化类专业学生选课为必修课+选修(2)。