

企业培养计划

学校与企业联合，为“卓越计划”学生制定了“一对一”的企业培养计划。

代表性企业培养计划文件（部分）

“卓越计划”专业学生企业学习（培养）计划

联合培养企业		深圳市盛弘电气股份有限公司				
企业指导教师		龙成强等				
学生		洪泽强				
培养目标		通过企业一年时间的企业学习，使学生将理论应用于实践，受到工程师的初步训练，提升知识应用能力和工程实践能力，达到具有独立作业能力的工程师基本水平；具备参与项目开发、技术创新的初步能力；提升其沟通能力，解决问题能力及团队合作能力，进而达到融研发工程知识、技能、素质为一体的卓越工程师的基本要求。				
第 1 学期						
模块	时间	内容	要求	实施部门	指导教师	考核方式
入厂教育	1 周	企业情况介绍	掌握企业安全规章制度，熟悉企业环境，学习企业文化，了解企业产品、技术等	人力资源部	部门经理&企业导师	学习报告 1 个
		安全教育				
		企业产品介绍				
工具学习	3 周	掌握基础工具使用方法	熟悉并掌握示波器，烙铁等工具使用	开发部	部门经理&企业导师	实习报告
		掌握复杂工具使用方案	熟悉并掌握功率分析仪、耐压仪、电桥等工具使用方法			
		掌握电力电子器件及拓扑分析分方法	学习电力电子器件及相关拓扑，能够进行电路各种工作模态分析			
了解电力电子相关知识	16 周	有源电力滤波器	掌握有源电力滤波器工作原理及设计方法	开发部	部门经理&企业导师	实习报告
		动态电压调节装置	掌握动态电压调节装置原理，使用场景及简单故障排查			
设计与研发	5 周	①参与设计 ②项目设计	①能够领会工程图纸，掌握简单的产品结构图，根据要求设计电气图纸。 ②能够编制产品相关技术文件。 ③跟踪解决项目问题，提高实际解决问题的能力 ④完成项目设计：完成一个简单工程项目的设计	开发部	企业导师&学校导师	项目设计报告（包括图纸）
第 2 学期						
毕业设计	14 周	企业实际项目设计	一人一题；围绕项目边设计边实习	开发部	企业&学校导师	①论文； ②答辩

“卓越计划”专业学生企业学习（培养）计划

联合培养企业		深圳市盛弘电气股份有限公司				
企业指导教师		汤建强等				
学生		邓兴武				
培养目标		通过企业一年时间的企业学习，使学生将理论应用于实践，受到工程师的初步训练，提升知识应用能力和工程实践能力，达到具有独立作业能力的工程师基本水平；具备参与项目开发、技术创新的初步能力；提升其沟通能力，解决问题能力及团队合作能力，进而达到融研发工程知识、技能、素质为一体的卓越工程师的基本要求。				
第 1 学期						
模块	时间	内容	要求	实施部门	指导教师	考核方式
入厂教育	1 周	企业情况介绍	掌握企业安全规章制度，熟悉企业环境，学习企业文化，了解企业产品、技术等	人力资源部	部门经理&企业导师	学习报告 1 个
		安全教育				
		企业产品介绍				
工具学习	3 周	掌握基础工具使用方法	熟悉并掌握企业常用电气设计工具使用	开发部	部门经理&企业导师	实习报告
		掌握复杂工具使用方案	熟悉并掌握谐波分析仪、电子负载测试仪等工具使用方法			
		掌握 DSP 软件设计	掌握 DSP 芯片在电源变换中的应用			
熟悉电源设计流程	16 周	不间断电源设计	掌握不间断电源工作原理及设计方法	开发部	部门经理&企业导师	实习报告
		不间断电源测试	掌握不间断电源测试方法，改进设计			
设计与研发	5 周	①参与设计 ②项目设计	①能够读懂电气设计图纸图纸，掌握公司产品结构图，根据要求设计/修改产品电气图纸。 ②掌握产品相关技术文件编制方法。 ③掌握跟踪项目问题、实际解决问题的能力 ④完成项目设计：完成一个简单工程项目的设计	开发部	企业导师&学校导师	项目设计报告（包括图纸）
第 2 学期						
毕业设计	14 周	企业实际项目设计	一人一题；围绕项目边设计边实习	开发部	企业&学校导师	①论文； ②答辩

“卓越计划”专业学生企业学习（培养）计划

联合培养企业		昆山佰奥智能装备股份有限公司				
企业指导教师		谢锦润				
学生		阿迪力江、李蒙、刘文彦、肖士余、黄平鑫、李一舟、郭强、谢锦润				
培养目标		通过企业一年时间的企业学习，使学生将理论应用于实践，受到工程师的初步训练，提升知识应用能力和工程实践能力，达到具有独立作业能力的工程师基本水平；具备参与项目开发、技术创新的初步能力；提升解决问题能力及团队合作能力，进而达到融研发工程知识、技能、素质为一体的卓越工程师的基本要求。				
第 1 学期						
模块	时间	内容	要求	实施部门	指导教师	考核方式
入厂教育	1 天	企业组织架构介绍	掌握企业安全规章制度，熟悉企业环境，学习企业文化，了解企业产品、技术等	人力资源部&安环部门	企业讲师	考试
		安全教育				
		企业部门介绍				
电气硬件知识培训	2 周	配线培训（用配线标准 PPT 教材）	了解最基本的配线规则完成教材后的笔试并合格	分发各 BU	部门经理 & 企业导师	实操+笔试+心得报告
		认识各种电气元器件名称及其功能、配线工具使用	抽样元器件可以准确辨识名称及其功能			
		学习电气图纸的查看方法	实操+拿现场设备的电气图纸讲解一遍			
		1: 现场参与项目配线；2: 看懂图纸，会根据图纸去配线	独立可以配一个配电盘			
机构硬件知识培训	1 周	组装培训	依照教材进行笔试并合格	分发各 BU	部门经理 & 企业导师	实操+心得报告
		认识标准件、加工件、机架、钣金件及其电气元器件及组装工具的使用、电气图纸的绘制	实操（拿一组小机构上面的物料清单来分料）			
电气软件知识培训	15 周	电气图纸的绘制	实操（能独立绘制一个简单模组的电气图纸）	分发各 BU	企业导师 & 学校导师	实操+心得报告
		1: 熟悉 PLC 及 HMI 的硬件基本知识 2: 能看懂程序，并熟悉常见指令的用法 3: 熟悉各功能块的用法，及其原理 4: 标准程序框架的学习	1、PLC 硬件基础知识考核；2、标准程序框架考核（能讲解出标准框架各功能的分布，功能块的含义，伺服参数如何配置等）；3、绘制一个简单 HMI 程序，并进行变量关联。			
		1: 熟悉各 PLC/HMI 软件的功能，并会软件组态 2: BOM 表整理，下单 3: 能够独立的去调试修改程序，IO 查点，伺服参数配置，常见异常处理 4: 能够独立的编写小程序，接线，并完成测试	1、实操（由学生给出一台非标设备的电气 BOM 表）2、PLC 软件组态，实操（现场设备问题查找）3、编写简易自动程序，实现考核目的			
第 2 学期						
毕业设计	16 周	企业实际项目设计	一人一题；围绕项目边设计边实习	分发各 BU	企业学校导师	论文答辩

“卓越计划”专业学生企业学习（培养）计划

联合培养企业		肇庆市华瑞电力科技有限公司				
企业指导教师		谭晓伟				
学生		谭一杰				
培养目标	通过企业一年时间的企业学习，使学生将理论应用于实践，受到工程师的初步训练，提升知识应用能力和工程实践能力，达到具有独立作业能力的工程师基本水平；具备参与项目开发、技术创新的初步能力；提升其沟通能力，解决问题能力及团队合作能力，进而达到融研发工程知识、技能、素质为一体的卓越工程师的基本要求。					
第 1 学期						
模块	时间	内容	要求	实施部门	指导教师	考核方式
实习教育	1周	企业情况介绍 安全教育	掌握企业安全规章制度，熟悉企业环境，学习企业文化，了解企业产品、技术等	人力资源部	部门经理 & 企业导师	学习报告
		企业产品介绍				
电力系统继电保护课程	4周	电网的电流保护模块	(1)掌握常用继电器的构成原理、基本动作电流、返回电流、返回系数等基本概念及其内在联系。 (2)掌握电流互感器和电压互感器的基本工作原理、影响误差因素及注意事项。 (3)熟悉三种典型的电流保护（电流速断保护、限时电流速断保护、过电流保护）的特点、整定原则、整定计算方法及其评价。 (4)掌握相间短路保护电流回路的基本接线方式及其特点与应用范围。	开发部	部门经理 & 企业导师	实习报告
		电网的距离保护	学习距离保护的工作原理、主要组成元件及动作时限特性，熟练掌握各种阻抗继电器的动作特性，掌握阻抗继电器的基本接线方式和消除方向阻抗继电器死区的方法，影响距离保护正确工作的因素及其防止措施，熟练掌握三段式距离保护的整定计算方法。			
		电网的差动保护	掌握纵联差动保护和横联差动方向保护的工作原理。			
		电网的高频保护	高频保护的基本概念、高频闭锁方向保护、相差高频保护。具体内容包括：高频保护的定义、高频通道的构成原理、高频闭锁方向保护的基本原理、高频闭锁负序方向保护、相差高频保护的工作原理、相差高频保护的相位特性和相继动作区。			
		自动重合闸	重合闸的作用，掌握单侧电源线路的三相一次自动重合闸的工作原理及与继电保护的配合方式，了解双侧电源线路的三相一次重合闸工作原理及重合器和分断器配合在电网中的应用。			
		电力变压器继电保护	解电力变压器上所配置继电保护的作用；理解变压器瓦斯保护的工作原理；掌握变压器纵联差动保护的基本原理；掌握纵联差动保护产生不平衡电			

			流的因素及减小不平衡电流的措施；了解差动保护整定计算原则；理解变压器接地和相间保护的工作原理。			
		微机保护	了解微机保护的发展、基本构成、特点，掌握微机保护的基本硬件组成和常用算法。			
		10kV 配网系统和应用	学习了解 10kV 配网的系统结构、设备组成、运行方式、调度特点等。			
电力系统自动化	6周	电力系统自动装置和系统的软硬件原理	电力系统自动装置和系统的设计方法 电力系统自动装置和系统的硬件原理 电力系统自动装置和系统的软件算法原理	开发部	部门经理 & 企业导师	实习报告
		同步发电机励磁控制系统及特性分析	同步发电机的励磁控制系统 励磁调节器 同步发电转子磁场的强励与灭磁 励磁控制系统的调节特性 励磁控制系统稳定性 低频振荡与电力系统稳定器(PSS)			
		电力系统频率及有功功率的自动调节与控制	电力系统的频率特性 调速器及频率调节特性 电力系统调频与自动发电控制 电力系统自动低频减载			
		变电站综合自动化	变电站综合自动化的概念 变电站综合自动化系统的功能 变电站综合自动化的结构形式 变电站电压、无功综合控制子系统 变电站备用电源自动投入装置 变电站故障录波装置 自动调谐消弧线圈控制装置 小电流接地故障选线装置 变电站综合自动化设计实例			
		电力系统调度自动化	电力系统调度自动化系统 电力系统网络拓扑分析 电力系统状态估计 电力系统静态安全分析			
		配电网自动化系统与远程抄表计费系统	配电网自动化系统 配电网自动化系统的组成 配电网自动化系统的通信方式 配电网故障定位及隔离技术 配电网自动化系统实例 远程自动抄表计费系统和负荷控制			
设计与研发	1周	①参与设计 ②项目设计	①能够领会工程图纸，掌握简单的系统结构图，根据要求设计电气图纸。 ②能够编制产品相关技术文件。 ③跟踪解决项目问题，提高实际解决问题的能力 ④完成项目设计：完成一个简单工程项目的设计	开发部	企业导师 & 学校导师	项目设计报告（包括图纸）
第 2 学期						
毕业设计	16周	企业实际项目设计	一人一题；围绕项目边设计边实习	开发部	企业 & 学校导师	①论文 ②答辩

“卓越计划”专业学生企业学习（培养）计划

联合培养企业		平安电气股份有限公司				
企业指导教师		陈龙				
学生肖堤		朱柏璋				
培养目标	通过企业一年时间的企业学习,使学生将理论应用于实践,受到工程师的初步训练,提升知识应用能力和工程实践能力,达到具有独立作业能力的工程师基本水平;具备参与项目开发、技术创新的初步能力;提升其沟通能力,解决问题能力及团队合作能力,进而达到融研发工程知识、技能、素质为一体的卓越工程师的基本要求。					
第 1 学期						
模块	时间	内容	要求	实施部门	指导教师	考核方式
入厂教育	1 周	企业情况介绍	掌握企业安全规章制度,熟悉企业环境,学习企业文化,了解企业产品、技术等	人力资源部	部门经理 & 企业导师	学习报告 1 个
		安全教育				
		企业产品介绍				
西门子 PLC 开发	8 周	上位机软件开发	熟悉并掌握西门子 WINCC、intouch 等软件开发流程,将项目实际需求转为直观的人机交互监控画面。了解工业网络通讯技术知识。	开发部	陈龙	实习报告
		下位机编程调试	熟悉并掌握西门子 STEP7、博图等编程软件开发,具备一定的编程能力			
		PLC 相关硬件调试	熟悉西门子各个系列的硬件,能够根据项目需求独立组态一整套 PLC 硬件系统,并具备安装、调试的能力			
智能制造项目学习	8 周	智能点检系统	能够根据现场需求选择提供合理的无线点检系统组态方案,并具备调试能力,熟练掌握网络架构等	开发部	陈龙	实习报告
		视觉识别系统	熟悉视觉系统硬件组成,具备一定的视觉识别系统组态能力			
设计与研发	6 周	①参与设计 ②项目设计	①能够领会工程图纸,掌握简单的产品结构图,根据要求设计电气图纸。 ②能够编制产品相关技术文件。 ③跟踪解决项目问题,提高实际解决问题的能力 ④完成项目设计:完成一个简单工程项目的的设计	开发部	陈龙 & 学校导师	项目设计报告 (包括图纸)
第 2 学期						
毕业设计	16 周	企业实际项目设计	一人一题; 围绕项目边设计边实习	开发部	陈龙 & 学校导师	① 论文 ② 答辩

“卓越计划”专业学生企业学习（培养）计划

联合培养企业		上海良信电器股份有限公司				
企业指导教师		王勤善、丰带君				
学生		陈子扬				
培养目标	通过企业近一年时间的实习，帮助学生将理论应用于实践，通过技术岗位的培训及历练，提升知识应用能力和技术实践能力，达到具有独立作业能力的初级工程师基本水平；提升其沟通能力，解决问题能力及团队合作能力，进而达到融研发工程知识、技能、素质为一体的卓越工程师的基本要求。					
第 1 学期						
模块	时间	内容	要求	实施部门	指导教师	考核方式
基础培训	1 周	公司介绍	掌握企业规章制度，熟悉企业环境，学习企业文化，了解企业产品、技术等	人力资源部	部门经理 & 企业导师	考试
		发展纲要视频				
		入职指南				
		员工手册				
技术研发相关系统使用	1 周	solidworks 实操	solidworks（操作使用及公司内部制图规范，熟练电脑实操）	技术开 发部	部门经理 & 企业导师	考试 & 实操
		研发常用流程及 SAP 系统培训	熟悉 OA 功能介绍+常用研发流程（①物料领用；②试制流程；③实验流程；④物料采购）			
			熟悉 SAP 系统操作			
		PLM 系统初阶培训	熟悉 PLM 系统操作（初阶）			
不同研发产品线的技能培训	10 周	基于产品生命周期的 IPD 开发流程及全面质量管理	了解 IPD 开发流程及应用	技术开 发部	部门经理 & 企业导师	实习总结
			了解全面质量管理			
		GD&T 形位公差标注方法	熟练 GD&T 形位公差标注方法			
		GB/T14048.2 产品标准与试验	熟练 GB/T14048.2 产品标准与试验			
		智能电工行业及产品介绍	了解智能电工行业及产品			
		机械结构设计及材料特性与选型培训	了解机械机构设计（四连杆、五连杆机械原理，结合实际产品）			
			了解产品标准知识及如何使用			
			了解材料特性与选择（塑料件、双金）			
		触头系统设计及分断基本原理	了解触头系统设计基本原理			
			了解分断基本原理和基础知识			
了解漏电脱扣器原理（电子、电磁）基本工作原理&热磁脱扣器原理						
技术系统课程	10 周	触头系统设计基本原理	了解触头系统设计基本原理	技术开 发部	企业导师 & 学校导师	实习总结
		分断基本原理和基	了解分断基本原理和基础知识			

		基础知识				
		漏电脱扣器原理(电子、电磁)基本工作原理&热磁脱扣器原理	了解漏电脱扣器原理(电子、电磁)基本工作原理&热磁脱扣器原理			
		触头系统设计基本原理	了解触头系统设计基本原理			
		分断基本原理和基础知识	了解分断基本原理和基础知识			
		漏电脱扣器原理(电子、电磁)基本工作原理&热磁脱扣器原理	了解漏电脱扣器原理(电子、电磁)基本工作原理&热磁脱扣器原理			
		触头系统设计基本原理	了解触头系统设计基本原理			
第 2 学期						
毕业设计	16 周	企业实际项目设计	一人一题; 围绕项目边设计边实习	技术开发部	企业 & 学校导师	① 论文 ② 答辩

“卓越计划”专业学生企业学习（培养）计划

联合培养企业		浙江明晖智能电气有限公司				
企业指导教师		师建轩、丁国辉				
学生		刘腾				
培养目标	通过企业一年时间的企业学习，使学生将理论应用于实践，受到工程师的初步训练，提升知识应用能力和工程实践能力，达到具有独立作业能力的工程师基本水平；具备参与项目开发、技术创新的初步能力；提升其沟通能力，解决问题能力及团队合作能力，进而达到融研发工程知识、技能、素质为一体的卓越工程师的基本要求。					
第 1 学期						
模块	时间	内容	要求	实施部门	指导教师	考核方式
入厂教育	1 周	企业情况介绍	掌握企业安全规章制度，熟悉企环境，学习企业文化，了解企业产品、技术等	人力资源部	部门经理 & 企业导师	学习报告 1 个
		安全教育				
		企业产品介绍				
低压电器基础知识及基本技能	8 周	低压电器基本理论基础	通过培训和自学理解相结合的方式，端正工作态度，树立正确的价值观；掌握低压电器基本理论、专业知识和工艺常识等。	研发一部	部门经理 & 企业导师	实习报告
		低压电器相关工艺常识				
		工作软件技能	结合各自归属产品壳架，进行实践和操作，熟练掌握相关软件的应用。			
智能制造项目学习	8 周	产品零部件的认识和装配操作	1. 熟练掌握相关系列产品的物料。 2. 熟练掌握每个零部件的装配工序。 3. 装配过程中，可随时发现物料及装配的异常。	研发一部	部门经理 & 企业导师	实习报告
		产品零部件生产工艺了解	了解注塑件、热固件、冲压件、焊接件等工艺流程			
设计与研发	6 周	①参与设计 ②项目设计	1. 熟练掌握各自参与产品的三维模型，并可进行一定的模型优化修改。 2. 可绘制部分基本零部件图纸。 3. 可编制产品部分设计文件。 4. 能够解决一些生产线的基本问题。	研发一部	企业导师 & 学校导师	项目设计报告（包括图纸）
第 2 学期						
毕业设计	16 周	企业实际项目设计	一人一题；围绕项目，跟着指导老师边设计边实习	研发一部	企业 & 学校导师	①论文 ②答辩