

## 智能电力装备行业学院 2121 级“平高班”第七学期课程置换方案

智能电力装备行业学院针对 2021 级电气工程及其自动化专业、测控技术与仪器专业、机械电子工程专业和机械电子工程（中外合作办学）专业，联合河南平高通用电气有限公司、河南平芝高压开关有限公司、平高东芝（河南）开关零部件制造有限公司开办“平高班”，进行合作培养，现将课程置换方案公布如下：

### 一、课程置换概况

我院 2021 级电气工程及其自动化专业、测控技术与仪器专业、机械电子工程专业和机械电子工程（中外合作办学）专业第七学期所学专业课程包括精密仪器设计、计算机控制技术、测控系统与集成技术、机器人技术基础、大学生创新创业实践实训、机械专业英语、工程生化、智能制造基础与装备技术、机电一体化与实施、信号系统、机械振动基础。以上四个专业的学生分别在河南平高通用电气有限公司、河南平芝高压开关有限公司、平高东芝（河南）开关零部件制造有限公司顶岗实习，实习期间主要培训课程包括二维绘图软件 CAD、三维绘图软件 NX、质量管理平台、导线三维设计软件、10kV/35kV 开关柜产品装配、产品通电试验、联锁试验、产品回路电阻测量、产品绝缘试验、产品雷电冲击试验、电流互感器、电压互感器的检验试验等，课程之间存在学习内容递进关系，有置换的可行性。

### 二、课程置换有关要求

- 1、顶岗实习学生的课程置换不影响班级其他学生正常上课；
- 2、课程置换包含理论课程的置换和实践环节的置换；

3、理论课的置换以课程属性相同、课程内容相近、学分和学时基本一致为准则，时间不少于培养方案中被置换的理论环节规定的课时为准则；

4、实践环节的置换以实践内容相近、时间不少于培养方案中被置换的实践环节规定的课时为准则；

5、通过课程置换后的培养学习，能真实达到合作单位承诺要求，并能够顺利就业。

### 三、课程置换实施方案

结合我院和实习单位实际情况，经学院和企业多次讨论，初步拟定课程置换方案，下表为初步选定的课程置换内容与环节。

附表 1：电气工程及其自动化专业在河南平高通用电气有限公司课程置换对应表

单位名称	河南平高通用电气有限公司课程名称（126 学时）	平顶山学院课程名称（开设专业，学时）
课程内容	第一阶段：安全培训、企业管理（16 学时）	大学生创新创业实践实训（电气，60 学时）
	第二阶段：岗位基础知识学习（20 学时）	
	第三阶段：编制工艺、科技项目文件（30 学时）	
	第四阶段：项目实践（60 学时）	

河南平高通用电气有限公司提供全部课程总学时数为 126 学时，超过我院电气工程及其自动化专业（60 学时）要求的课程总学时数。

附表 2：电气工程及其自动化专业在河南平芝高压开关有限公司课程置换对应表

单位名称	河南平芝高压开关有限公司课程名称（96 学时）	平顶山学院课程名称（开设专业，学时）
课程内容	第一阶段：安全培训与企业管理（16 学时）	大学生创新创业实践实训（60 学时）
	了解企业文化、职业道德、安全生产与管理（6 学时）	
	开展三级安全培训、学习公司程序文件（10 学时）	

	<b>第二阶段：岗位基础知识学习 (20 学时)</b>	
	<b>第三阶段：项目实践 (60 学时)</b>	

河南平高通用电气有限公司在学生顶岗实习期间提供的培训课时为 96 学时，超过我院电气工程及其自动化专业（60 学时）要求的课程总学时数。

附表 3：电气工程及其自动化专业在平高东芝（河南）开关零部件制造有限公司课程置换对应表

单位名称	平高东芝（河南）开关零部件制造有限公司 课程名称（96 学时）	平顶山学院 课程名称（开设专业，学时）
课程内容	<b>第一阶段：安全培训与企业管理 (16 学时)</b>	大学生创新创业实践实训（电气，60 学时）
	<b>第二阶段：岗位基础知识学习 (20 学时)</b>	
	不同型号的螺栓、螺母、螺钉等零部件的配备与清洗	
	<b>第三阶段：项目实践 (60 学时)</b>	

平高东芝（河南）开关零部件制造有限公司提供全部课程总学时数为 96 学时，超过我院电气工程及其自动化专业（60 学时）要求的课程总学时数。

附表 4：测控技术与仪器工程专业在平高智能电气课程置换对应表

单位名称	平高智能电气课程名称（496 学时）	平顶山学院 课程名称（开设专业，学时）
课程内容	<b>第一阶段：安全培训、企业管理及岗位基础知识学习 (176 学时)</b>	
	了解企业文化、职业道德、安全生产与管理（6 学时）	机器人技术基础（测控，讲授 36 学时，自学 24 学时）
	开展三级安全培训、学习公司程序文件（10 学时）	机器人技术基础（同上）
	掌握生产装配工艺（30 学时）	机器人技术基础（同上）
	学习工艺管理工作（30 学时）	机器人技术基础（同上）
	学习各类生产使用的软件（60 学时）	机器人技术基础（同上）
	二维绘图软件 CAD、三维绘图软件 NX 的学习（40 学时）	机器人技术基础（同上）
	<b>第二阶段：产品试验 (120 学时)</b>	

产品操作、通电试验（30 学时）	计算机控制技术（测控，讲授 48 学时，实践 8 学时，自学 34 学时）
产品回路电阻测量（30 学时）	计算机控制技术（同上）
开关柜上位机的操作使用（30 学时）	计算机控制技术（同上）
绝缘端子的局部放电的检验试验（30 学时）	计算机控制技术（同上）
<b>第三阶段：常用设备维护及故障处理(140 学时)</b>	
通电试验操作车日常维护及使用（20 学时）	精密仪器设计（测控，讲授 48 学时，自学 12 学时）
一次、二次耐压设备日常维护及使用（60 学时）	精密仪器设计（同上）
开关柜的日常维护及使用（30 学时）	精密仪器设计（同上）
变压器的故障诊断（30 学时）	精密仪器设计（同上）
<b>第四阶段：项目实践（60 学时）</b>	测控系统与集成技术（测控，60 学时）

平高智能电气在测控技术与仪器专业学生顶岗实习期间提供的培训课时为：496 学时，超过我院要求的课程总学时数（测控：270 学时）。

附表 5：测控技术与仪器专业在河南平芝高压开关有限公司课程置换对应表

单位名称	河南平芝高压开关有限公司 课程名称（476 学时）	平顶山学院 课程名称（开设专业，学时）
课程 内容	<b>第一阶段：安全培训、企业管理及岗位基础知识学习（176 学时）</b>	
	了解企业文化、职业道德、安全生产与管理（6 学时）	机器人技术基础（测控，讲授 36 学时，自学 24 学时）
	开展三级安全培训、学习公司程序文件（10 学时）	机器人技术基础（同上）
	掌握环网柜、充气柜装配过程（30 学时）	机器人技术基础（同上）
	编制工艺、科技项目文件（30 学时）	机器人技术基础（同上）
	学习各类生产使用的软件（60 学时）	机器人技术基础（同上）
	二维绘图软件 CAD、三维绘图软件 NX 的学习（40 学时）	机器人技术基础（同上）
	<b>第二阶段：产品学习（120 学时）</b>	
	熟悉产品柜体整体结构（30 学时）	计算机控制技术（测控，讲授 48 学时，实践 8 学时，自学 34 学时）
	产品一次、二次装配工艺学习（30 学时）	计算机控制技术（同上）
	10kV\35kV 开关柜产品装配过程学习（30 学时）	计算机控制技术（同上）

产品二次导线加工工艺、二次元件安装工艺、二次配线工艺学习（30学时）	计算机控制技术（同上）
<b>第三阶段：产品质量问题、设备使用问题处理（120学时）</b>	
车间处理产品质量问题（20学时）	精密仪器设计（测控，讲授48学时，自学12学时）
处理车间导线设备问题（40学时）	精密仪器设计（同上）
处理产品试验中存在的质量问题（30学时）	精密仪器设计（同上）
独立编制、修订工艺文件，处理工艺问题（30学时）	精密仪器设计（同上）
<b>第四阶段：项目实践（60学时）</b>	测控系统与集成技术（测控，60学时）

河南平芝高压开关有限公司在测控技术与仪器专业学生顶岗实习期间提供的培训课时为：476学时，超过我院要求的课程总学时数（测控：270学时）。

附表6：机械电子工程专业在河南平芝高压开关有限公司课程置换对应表

单位名称	河南平高通用电气有限公司 课程名称（学时）	平顶山学院 课程名称（开设专业，学时）
课程 内容	<b>第一阶段：安全培训与企业管理（176学时）</b>	
	了解企业文化、职业道德、安全生产与管理（6学时）	大学生创新创业实践实训（机械，60学时）
	开展三级安全培训、学习公司程序文件（10学时）	大学生创新创业实践实训（机械，60学时）
	掌握生产装配工艺（30学时）	工程生化（机械，36+24=60学时）
	学习工艺管理工作（30学时）	工程生化（机械，36+24=60学时）
	学习各类生产使用的软件（60学时）	机械专业英语（机械，30+30=60学时）
	二维绘图软件CAD、三维绘图软件NX的学习（40学时）	机械专业英语（机械，30+30=60学时）
	<b>第二阶段：产品试验（120学时）</b>	
	产品操作、通电试验（30学时）	工程生化（机械，36+24=60学时）
	产品回路电阻测量（30学时）	智能制造基础与装备技术（机械，36+24=60学时）
	产品绝缘、雷电冲击试验（30学时）	智能制造基础与装备技术（机械，36+24=60学时）
	电流互感器、电压互感器的检验试验（30学时）	智能制造基础与装备技术（机械，36+24=60学时）
	<b>第三阶段：常用设备维护及故障处理（140学时）</b>	

	通电试验操作车日常维护及使用 (20 学时)	工程生化 (机械, 36+24=60 学时)
	一次、二次耐压设备日常维护及 使用 (60 学时)	智能制造基础与装备技术 (机械, 36+24=60 学时)
	互感器测试仪日常维护及使用 (30 学时)	智能制造基础与装备技术 (机械, 36+24=60 学时)
	回路电阻的日常维护及使用 (30 学时)	智能制造基础与装备技术 (机械, 36+24=60 学时)
	<b>第四阶段: 项目实践 (60 学时)</b>	大学生创新创业实践实训 (机械, 60 学时)

河南平高通用电气有限公司在学生顶岗实习期间提供的培训课时为: 496 学时, 超过我院要求的课程总学时数 (机械: 240 学时)。

附表 7: 机械电子工程 (中外合作办学) 专业在河南平高高压开关有限公司课程置换对应表

单位名称	河南平高通用电气有限公司 课程名称 (学时)	平顶山学院 课程名称 (开设专业, 学时)
课程 内容	<b>第一阶段: 工艺技术与管(120 学时)</b>	
	掌握生产装配工艺 (30 学时)	机电一体化与实施 (机械, 54 学时)
	学习工艺管理工作 (30 学时)	机电一体化与实施 (机械, 54 学时)
	学习各类生产使用的软件 (60 学 时)	机械振动基础 (机械, 36 学时)
	<b>第二阶段: 产品试验 (120 学时)</b>	
	产品操作、通电试验 (30 学时)	信号系统 (机械, 60 学时)
	产品回路电阻测量 (30 学时)	信号系统 (机械, 60 学时)
	产品绝缘、雷电冲击试验 (30 学 时)	信号系统 (机械, 60 学时)
	电流互感器、电压互感器的检验 试验 (30 学时)	信号系统 (机械, 60 学时)
	<b>第三阶段: 常用设备维护及故障 处理 (140 学时)</b>	
	通电试验操作车日常维护及使用 (20 学时)	机械振动基础 (机械, 36 学时)
	一次、二次耐压设备日常维护及 使用 (60 学时)	机电一体化与实施 (机械, 54 学时)
	互感器测试仪日常维护及使用 (30 学时)	机电一体化与实施 (机械, 54 学时)
	回路电阻的日常维护及使用 (30 学时)	机电一体化与实施 (机械, 54 学时)
	<b>第四阶段: 项目实践 (60 学时)</b>	机械振动基础 (机械, 36 学时)

河南平高通用电气有限公司在学生顶岗实习期间提供的培训课时为：440 学时，超过我院要求的课程总学时数（机械（中外合作办学）：150 学时）。

#### **四、课程置换成绩评定**

依据平顶山学院课程考试相关办法条例执行。