



SKILL UP!

〈電気分野〉

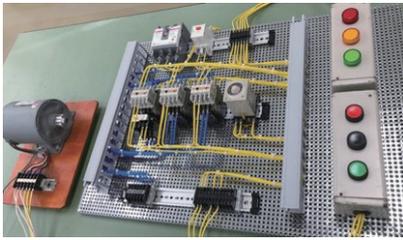
- 電気設備設計
- シーケンス制御 (PLC)
- 通信設備設計

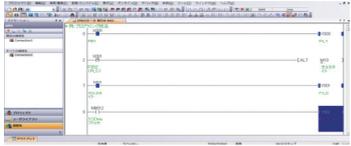
施工管理

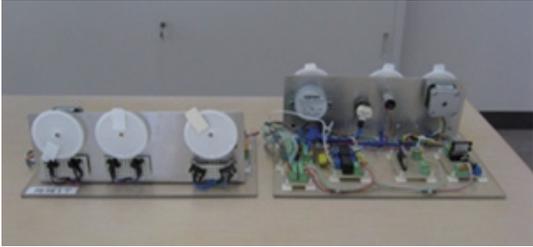
コース名	電気工作物の施工管理技術		
コース番号	MEC42	開催場所・日時	ポリテク宮城 8/25(月)、26(火) (9:15~16:00)
概要	電気設備工事/電気機器設備工事の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、診断・予防保全、技能継承に向けた施工管理実習を通じて、施工管理の手法を習得するとともに安全を考慮した施工技術を習得する。		
カリキュラム概要	1日目	2日目	
	(1) 施工管理技術の概要 (2) 施工計画 (3) 工程管理概要	(4) 工程管理演習 (5) 品質管理手法 (6) 安全衛生管理 (7) まとめ	
持参品	筆記用具、電卓	受講料：9,000円	定員：10名
使用機器			

制御システム

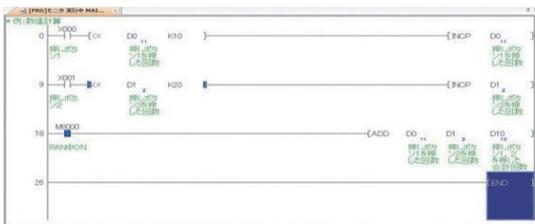
コース名	有接点シーケンス制御の実践技術		
コース番号	MEA01	開催場所・日時	ポリテク宮城 5/15(木)、16(金) (9:15~16:00)
コース番号	MEA02	開催場所・日時	ポリテク宮城 8/21(木)、22(金) (9:15~16:00)
コース番号	MEA03	開催場所・日時	ポリテク宮城 11/13(木)、14(金) (9:15~16:00)
概要	有接点シーケンス製作実習を通して、有接点シーケンス制御製作の実務能力を習得します。		
カリキュラム概要	1日目	2日目	
	(1) リレーシーケンスの概要 <ul style="list-style-type: none"> ・制御機器 ・シーケンス図 ・布線表(結線表) (2) シーケンス制御回路 <ul style="list-style-type: none"> ・ON回路 ・NOT回路 ・AND回路 ・OR回路 ・自己保持回路 ・インターロック回路 	(2) シーケンス制御回路 <ul style="list-style-type: none"> ・直列優先回路 ・並列優先回路 ・新入力優先回路 ・タイマによる点灯回路 ・フリッカ回路 ・順次点灯回路 	
持参品	筆記用具、作業手袋	受講料：10,000円	定員：10名
使用機器	実習用作業盤、電磁継電器、タイマ、配線工具一式		

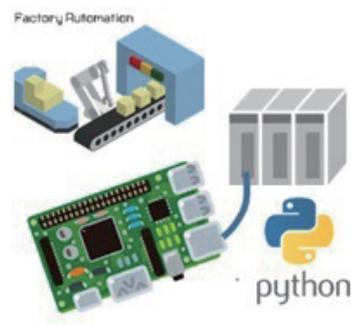
制御システム			
コース名	シーケンス制御による電動機制御技術		
コース番号	MEA04	開催場所・日時	ポリテク宮城 7/17(木)、18(金) (9:15~16:00)
概要	電動機制御回路製作実習を通して、有接点シーケンス制御による電動機制御の実務能力を習得します。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) 電動機の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・三相誘導モータについて ・制御機器 ・シーケンス図(主回路・操作回路) (2) 連続運転回路 <ul style="list-style-type: none"> ・直入始動回路 ・配線作業・試運転 (3) 正逆運転回路 <ul style="list-style-type: none"> ・回路図 ・配線作業・試運転 		(3) 正逆運転回路(1日目続き) <ul style="list-style-type: none"> ・回路図 ・配線作業・試運転 (4) Y-Δ始動回路 <ul style="list-style-type: none"> ・回路図 ・配線作業・試運転 (5) まとめ
持参品	筆記用具、作業手袋		受講料：10,000円 定員：10名
使用機器	電磁接触器、電磁継電器、サーマルリレー他、テスター、配線工具一式		

制御システム			
コース名	PLCプログラミング技術		
コース番号	MEA05	開催場所・日時	ポリテク宮城 6/2(月)、3(火) (9:15~16:00)
コース番号	MEA06	開催場所・日時	ポリテク宮城 9/18(木)、19(金) (9:15~16:00)
コース番号	MEA07	開催場所・日時	ポリテク宮城 12/18(木)、19(金) (9:15~16:00)
概要	自動制御装置プログラム作成実習を通して、シーケンス(PLC)制御プログラム設計の実務能力を習得します。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) PLCの概要 (2) 機種構成と仕様 (3) 実習の準備 <ul style="list-style-type: none"> ・入出力割付 ・配線 ・動作確認 (4) プログラム(ラダー図) (5) ラダー作成支援ソフトを用いた制御回路 <ul style="list-style-type: none"> ・ON回路、OFF回路、練習 ・AND回路、OR回路、練習 ・自己保持回路、練習 		(5) ラダー作成支援ソフトを用いた制御回路 <ul style="list-style-type: none"> ・インターロック回路、練習 ・タイマ回路、練習 ・カウンタ回路 (6) その他 <ul style="list-style-type: none"> ・SET・RST命令 ・PLS・PLF命令 ・特殊補助リレー
持参品	筆記用具		受講料：10,000円 定員：10名
使用機器	PC、PLC(FX-3U)、プログラミングツール(GX Works2)、他		

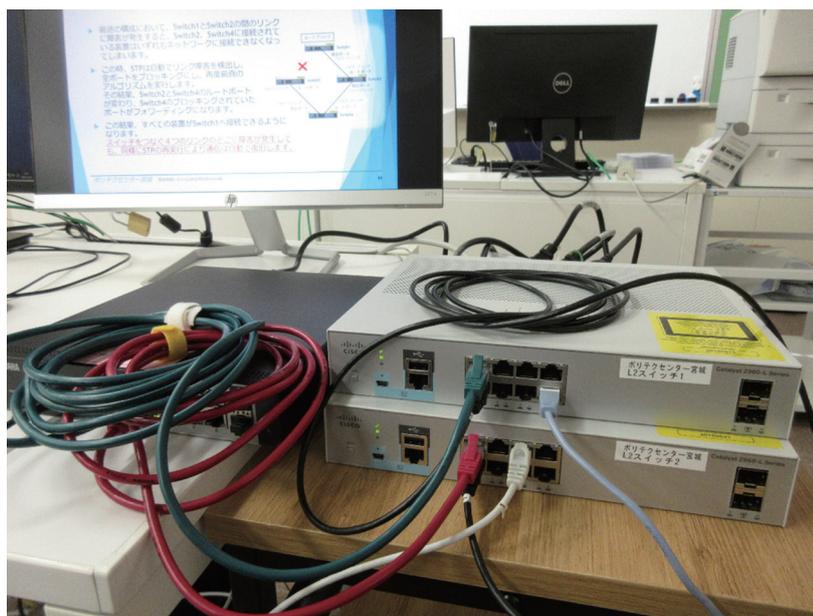
制御システム			
コース名	<保守性のよいプログラム作成> PLCプログラミング技術(作成法及び定石編)		
コース番号	TMA09	開催場所・日時	東北能開大 6/24(火)、25(水) (9:00~16:00)
概要	他の方が作成したプログラムですが、分かりにくくないですか？装置によってプログラムの作り方が統一されていますか？ 可読性、保守性の良いプログラムを作成するには、組み方の手順、ルールを定め、定石等をもとに行うことが必要です。本セミナーでは、これらの手順、ルール等習得できます。可読性、保守性の良いプログラミングを学びたい方におすすめです。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) 基本回路の復習 ・自己保持回路、インターロック回路、タイマ回路、カウンタ回路等 (2) プログラムの作成法その1 ・工程歩進回路(ステップ回路)について ・工程の把握及び状態遷移図作成 ・アドレスマップ作成(デバイスの割り付け等) ・プログラム作成及びデバッグ法		(3) プログラムの作成法その2 ・非常停止処理及び復旧 ・エラーチェック回路例(サイクル監視、センサ異常等) (4) プログラムの定石 (5) 総合実習
持参品	筆記用具		受講料：9,500円 定員：10名
使用機器	PLC：三菱製FX3U ラダー作成ソフト：三菱製 GX-WORKS2		

制御システム			
コース名	PLCによる電動機制御の実務		
コース番号	MEA08	開催場所・日時	ポリテク宮城 10/14(火)、15(水) (9:15~16:00)
概要	シーケンス(PLC)制御設計の現場力強化をめざして、技能高度化、診断・予防保全に向けた三相誘導電動機制御回路実習を通して、電動機制御回路の設計・製作技法を習得する。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) 電動機の概要 ・三相誘導モータについて ・制御機器 ・主回路・PLC配線 (2) 連続運転回路 ・動作概要(直入始動回路) ・配線作業 ・プログラム・試運転		(3) 限時運転回路 ・動作概要(タイマ回路) ・プログラム・試運転 (4) 誘導電動機回路設計実習 ・課題動作概要(正逆運転回路) ・配線作業 ・プログラム・試運転 (5) まとめ
持参品	筆記用具		受講料：10,000円 定員：10名
使用機器	PC、PLC(FX-3U)、プログラミングツール(GX Works2)、他		

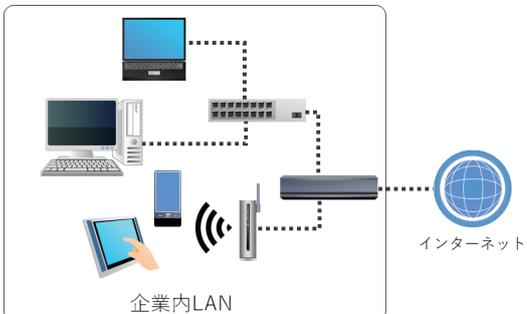
制御システム			
コース名	P L C制御の応用技術(数値処理編)		
コース番号	MEAO9	開催場所・日時	ポリテク宮城 2026/1/22(木)、23(金) (9:15~16:00)
概要	<p>自動化生産システムの設計・保守の最適化をめざして、P L Cの数値演算処理に関する手法とシーケンス制御に関する応用力を習得します。</p>		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	<p>(1) P L Cの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ P L C活用法 ・ 数値データの取扱い <p>(2) 数値処理命令</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 転送命令・練習問題 ・ 四則演算命令・練習問題 ・ 比較演算処理等・練習問題 		<p>(3) 数値データの入出力法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ デジタルスイッチ・練習問題 ・ 7セグLED・練習問題 <p>(4) まとめ</p>
持参品	筆記用具		受講料：10,000円
使用機器	PC、P L C (FX-3U)、プログラミングツール(GX Works2)、他		

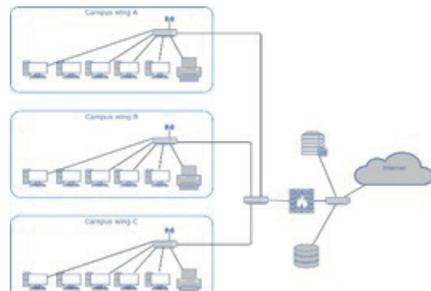
制御システム			
コース名	P L C-マイコン間通信による制御技術		
コース番号	TIA08	開催場所・日時	東北能開大 11/13(木)、14(金) (9:00~16:00)
概要	<p>シーケンス(P L C)制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けた機械制御総合実習を通して、通信システムの構築のためのP L Cとマイコン間の通信手法を理解するとともに、効率的な機械制御システム構築のためのプログラム開発技術を習得します。マイコンボードにはRaspberry Pi、開発言語にはPythonを使用します。</p>		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	<p>(1) マイコンとP L C間の通信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 通信の規格とプロトコル ・ P L C通信設定 ・ P L Cとマイコンとの通信実習 <p>(2) プログラム開発手順</p> <p>(3) プログラミング技法</p>		<p>(4) 機械制御総合実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現場に即した実習課題 (例：搬送仕分けシステム) ・ 課題の仕様確認、アルゴリズムの考え方 ・ 機械制御プログラミング ・ 動作検証(テスト) <p>※予告なく内容が変更になる場合があります。</p>
持参品	筆記用具、(任意)USBメモリ		受講料：8,500円
使用機器	パソコン、マイコンボード、負荷装置、P L C、P L C通信ユニット各種		

協働ロボット			
コース名	ロボットシステム設計技術(ロボットシステム導入編)		
コース番号	X096A	開催場所・日時	ポリテク宮城 10/21(火)、22(水) (9:15~16:00)
概要	<p>人との協働作業を行うロボットを題材に、手作業工程を半自動化にする実習を通して、ロボット導入に必要な一連の工程及び技術を習得します。実習ではグループ作業でロボット実機を使用します。半自動化ライン構築後には各種検証などの実務に必要な技術を習得します。</p> <p>担当講師 永井伸幸様</p> <p>※ご注意 本コースの会場・申込先はポリテクセンター宮城、請求書の発行・振込先は高度ポリテクセンター(千葉県)となります。</p>		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	<p>(1) 産業ロボットシステム構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ロボットの種類、特徴、選定の考え方 ロボットシステムの構成要素、導入の流れ <p>(2) 組立作業の工程分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 工程分析 提案依頼書 (RFP: Request For Proposal) <p>(3) ロボット操作実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ティーチングとプログラム実行 		<p>(4) ロボット安全について</p> <ul style="list-style-type: none"> ロボットシステム安全とリスクアセスメント概要 <p>(5) ロボット導入プロセス標準</p> <ul style="list-style-type: none"> プロセス標準のねらいと考え方 プロセスの体系(仕様定義と成果物) <p>(6) ロボットによる半自動化実習</p> <ul style="list-style-type: none"> レイアウト設計、ティーチング作業 各種検証作業(生産性検証、コスト計算など) <p>(7) まとめ</p>
持参品	筆記用具		受講料：23,000円 定員：12名
使用機器	協働ロボット(デンソーウェーブ)、カメラ、組立てライン実習装置		



◀MEC43:VLAN間ルーティング技術

通信システム			
コース名	製造現場におけるLAN活用技術		
コース番号	MEA11	開催場所・日時	ポリテク宮城 5/22(木)、23(金) (9:15~16:00)
概要	インターネット標準プロトコルのTCP/IPでLANの設定・構築をしていきます。ブロードバンドルータとスイッチングハブを用いて小規模事業所向けのLAN構築に必要な知識・技術を習得します。		 <p>企業内LAN</p> <p>インターネット</p>
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) ネットワーク概要とプロトコル (2) Ethernet プロトコル (3) TCP/IP プロトコル (4) スイッチとルータ		(5) LAN 構築実習 (6) パケットのモニタリング (7) ネットワークコマンド (8) まとめ
持参品	筆記用具		受講料：8,000円 定員：10名
使用機器	パソコン、スイッチングハブ、ブロードバンドルータ		

通信システム			
コース名	製造現場におけるLAN活用技術		
コース番号	TIA18	開催場所・日時	東北能開大 7/9(水)、10(木) (9:00~16:00)
概要	ネットワーク通信におけるプロトコルや通信に使われている機器の知識を理解した上で、LAN構築実習を通じて、LAN活用に関する技能を習得します。 パソコンやタブレットに限らず、製造現場で活躍する機器などをネットワークに接続したいと考えている方にもおすすめです。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) ネットワーク概要 ・ネットワークの概要とプロトコル ・ネットワークの種類と構成 ・ネットワークの活用事例 (2) プロトコル概要と設定 ・Ethernetプロトコル ・TCP/IPプロトコル (3) ネットワーク機器の役割と設定 ・ハブ ・ルータ ・スイッチ		(4) 障害検知 ・障害箇所を特定するための方法および手順 ・障害時の対応 (5) LAN構築実習 ・ネットワークシミュレーションツールによるLAN構築演習 ・実機によるLAN構築実習 (6) まとめ
持参品	筆記用具		受講料：10,000円 定員：10名
使用機器	パソコン、L2スイッチ、ルータ (Cisco)		

通信システム			
コース名	LAN構築施工・評価技術		
コース番号	MEC40	開催場所・日時	ポリテク宮城 7/3(木)、4(金) (9:15~16:00)
コース番号	MEC41	開催場所・日時	ポリテク宮城 12/4(木)、5(金) (9:15~16:00)
概要	LAN配線工事作業における、施工品質の改善や作業の効率化をめざして、実践的かつ適切な工事方法、施工後の測定方法及び評価方法について習得します。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) LANの概要 (2) 端末処理(RJ45コネクタ・情報コンセント)		(3) 測定・評価実習 (4) トラブルシュート
持参品	筆記用具		受講料：12,000円 定員：10名
使用機器	UTPケーブル、RJ-45コネクタ、圧着工具、ケーブルテスタ、他		

通信システム			
コース名	NEW! VLAN間ルーティング技術		
コース番号	MEC43	開催場所・日時	ポリテク宮城 6/12(木)、13(金) (9:15~16:00)
概要	インターネット標準プロトコルであるTCP/IPを用いた製造現場のネットワーク構築技法について学びます。映像配信や構内ネットワークに用いられるVLANと大規模なネットワークやインターネットへの接続に必要なルーティングの知識・技術を習得します。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) TCP/IPプロトコルスタックの概要 (2) L2ネットワークの利用 (3) L2スイッチの設定 (4) コマンドでのネットワーク状態確認		(5) L3ネットワーク機器の役割 (6) L3スイッチの設定 (7) ネットワーク構築実習 (8) まとめ
持参品	筆記用具		受講料：8,000円 定員：10名
使用機器	パソコン、L2スイッチ、L3スイッチ		