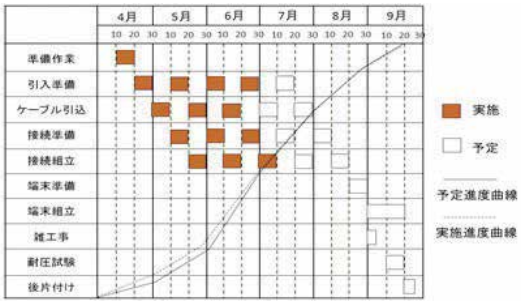
〈電気工事・
通信工事分野〉

- 電気設備設計
- シーケンス制御（PLC）
- 通信システム設計

施工計画／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	MEX85	開催場所・日時	ポリテク宮城 5/16(木)、17(金) (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			

計測技術

コース名	**電気設備のための計測技術**		
コース番号	MED81	開催場所・日時	ポリテク宮城 6/3(月)、4(火) (9:15～16:00)
コース番号	MED82	開催場所・日時	ポリテク宮城 12/19(木)、20(金) (9:15～16:00)
概要	低圧の電気設備の現場作業、工場内の電気保全に必要な計測技術について、実習を通して習得します。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) 電気の知識 (2) 電気に関する各種トラブルについて ・漏電・短絡 (3) 計器と測定実習 ・回路計（テスター） ・接地抵抗測定 ・絶縁抵抗測定 ・検電、検相		(4) 総合実習 ・電気機器の不良箇所の発見と対策 (5) まとめ
持参品	筆記用具、作業手袋	受講料：10,500 円	定員：10 名
使用機器	配線工具一式、各種測定器		

制御システム設計

コース名	有接点シーケンス制御の実践技術		
コース番号	MEA10	開催場所・日時	ポリテク宮城 5/9(木)、10(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA11	開催場所・日時	ポリテク宮城 7/11(木)、12(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA12	開催場所・日時	ポリテク宮城 9/5(木)、6(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA13	開催場所・日時	ポリテク宮城 10/24(木)、25(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA14	開催場所・日時	ポリテク宮城 11/7(木)、8(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA15	開催場所・日時	ポリテク宮城 12/12(木)、13(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) 有接点シーケンスの概要 (2) シーケンス制御の読み方 (3) シーケンス制御で使用する機器 (4) 基本回路 ・ON、NOT、AND、OR 回路等		(5) インターロック回路 ・直列優先、並列優先回路等 (6) タイマ回路 ・信号機回路等
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	電磁継電器、配線工具一式		

制御システム設計

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	MEA18	開催場所・日時	ポリテク宮城 5/16(木)、17(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA19	開催場所・日時	ポリテク宮城 8/8(木)、9(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA20	開催場所・日時	ポリテク宮城 9/19(木)、20(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA21	開催場所・日時	ポリテク宮城 11/21(木)、22(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA22	開催場所・日時	ポリテク宮城 12/5(木)、6(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA23	開催場所・日時	ポリテク宮城 2025/2/6(木)、7(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) 三相電動機の概要 (2) 直入始動回路 (3) 正転・逆転回路		(4) Y－Δ始動回路 (5) まとめ
持参品	筆記用具、作業手袋		受講料：11,000 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、回路計、配線工具一式		

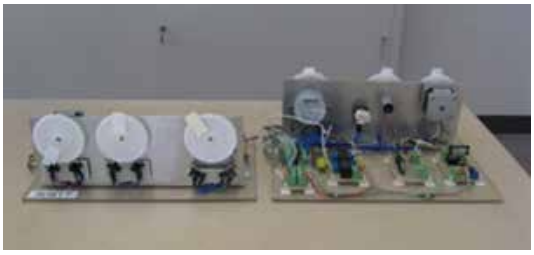
制御システム設計

コース名	PLC プログラミング技術		
コース番号	MEA24	開催場所・日時	ポリテク宮城 5/13(月)、14(火) (9:15～16:00)
コース番号	MEA25	開催場所・日時	ポリテク宮城 6/13(木)、14(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA26	開催場所・日時	ポリテク宮城 9/2(月)、3(火) (9:15～16:00)
コース番号	MEA27	開催場所・日時	ポリテク宮城 10/1(火)、2(水) (9:15～16:00)
コース番号	MEA28	開催場所・日時	ポリテク宮城 2025/1/16(木)、17(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEA29	開催場所・日時	ポリテク宮城 2025/2/13(木)、14(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 制御の概要 (2) PLC と負荷装置の配線 (3) ラダー図の読み方・書き方 (4) ラダー図作成演習 ・ON・OFF 回路　・論理回路　・自己保持回路	(5) ラダー図作成演習 ・インターロック回路 ・タイマ回路 ・カウンタ回路 (6) まとめ

持参品	筆記用具	受講料：11,000 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		

制御システム設計

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 2025/2/25(火)、26(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、ルール等を習得できます。 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　G X-WORKS2		

制御システム設計

コース名	PLC 制御の応用技術（数値処理編）		
コース番号	MEA31	開催場所・日時	ポリテク宮城 5/23(木)、24(金) (9:15～16:00)
概要	自動化生産システムの設計・保守の最適化をめざして、PLC 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。		
カリキュラム概要	1 日目		2 日目
	(1) PLC の概要 (2) 数値処理命令 (転送命令、四則演算命令、比較演算処理等) (3) 数値データの入出力法 (ディジタルスイッチ、7 セグ LED 等)		(3) 数値データの入出力法 (ディジタルスイッチ、7 セグ LED 等) (5) まとめ
持参品	筆記用具	受講料：10,500 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		

制御システム設計

コース名	PLC による電動機制御の実務		
コース番号	MEA30	開催場所・日時	ポリテク宮城 2025/2/20(木)、21(金) (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) 電動機の選定法 (2) 連続運転回路		(3) 限時運転回路 (4) 誘導電動機回路設計実習 (5) まとめ
持参品	筆記用具	受講料：11,000 円	定員：10 名
使用機器	PLC、パソコン、プログラミングツール、他		

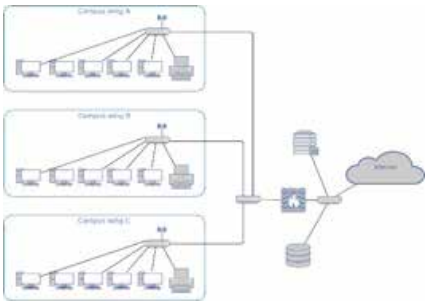
制御システム設計

コース名	PLC 制御の応用技術（AD 変換）		
コース番号	TEA09	開催場所・日時	東北能開大 9/5(木)、6(金) (9:00～16:00)
概要	シーケンス（PLC）制御プログラム作成における数値データの扱いを身につけるコースです。 AD 変換ユニットを使用した数値処理実習を通して、高機能ユニットを使用した機器制御の技術を習得します。 高機能ユニットの使用法について知り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) PLC の概要と構成 ・数値データの取り扱い (2) 数値処理命令によるプログラムの基本演習 ・転送命令、データ変換命令 ・整数演算命令、比較演算命令		(3) 高機能ユニットの導入 ・AD 変換ユニットの配線・設定 (4) 課題実習 ・仕様に基づいたプログラミング実習
持参品	筆記用具	受講料：9,500 円	定員：10 名
使用機器	三菱電機製 PLC（Q シリーズ）、GX-Works2、Q64AD2DA		

制御システム設計

コース名	NEW PLC－マイコン間通信による制御技術		
コース番号	TIA10	開催場所・日時	東北能開大 11/14(木)、15(金) (9:00～16:00)
概要	シーケンス（PLC）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 PLC 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。		
カリキュラム概要	1日目		2日目
	(1) マイコンと PLC 間の通信 ① 通信の規格とプロトコル ② PLC 通信設定 ③ PLC とマイコンとの通信実習 (2) プログラム開発手順 (3) プログラミング技法		(4) 機械制御総合実習 ① 現場に即した実習課題 (例:搬送仕分けシステム) ② 課題の仕様確認、アルゴリズムの考え方 ③ 機械制御プログラミング ④ 動作検証（テスト） ※予告なく内容が変更になる場合があります。
持参品	筆記用具、データ持ち帰り用 USB メモリ（任意）	受講料：8,500 円	定員：10 名
使用機器	PC、マイコンボード、負荷装置、PLC、PLC 通信ユニット各種		

通信設備・通信システム設計

コース名	製造現場における LAN 活用技術		
コース番号	TIA20	開催場所・日時	東北能開大 8/21(水)、22(木) (9:00～16:00)
概要	製造現場においてネットワーク化することで情報や資源の共有を図ることができ、生産性向上が期待できます。 本セミナーでは LAN のプロトコルに関する知識やネットワーク機器の使用法を理解することにより、LAN の設計・構築および管理について学ぶことができます。 LAN 構築に関しての技術・技能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) 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) LAN 構築実習 ・ネットワークシミュレーションツールを使用して LAN 構築実習 ・実機による LAN 構築実習 (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	パソコン、ＬＡＮ関連機器		

通信設備・通信システム設計

コース名	製造現場における LAN 活用技術（TCP/IP 編）		
コース番号	MEA61	開催場所・日時	ポリテク宮城 6/26(水)、27(木) (9:15～16:00)
コース番号	MEA62	開催場所・日時	ポリテク宮城 12/16(月)、17(火) (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（IPv4）による LAN を設定・構築するために必要となる知識を習得します。 また、ブロードバンドルータを用いた小規模事業所向けの LAN 構築に必要な知識や技術について実習を通じて習得します。 ※使用機器は変更になる場合があります。		
カリキュラム概要	1日目	2日目	
	(1) ネットワークの概要 ・ネットワークの種類と形態 ・データ通信方式 (2) プロトコルの概要 ・OSI 参照モデル ・Ethernet ・TCP/IP プロトコル	(3) ネットワーク構築の機能と役割 ・ハブ ・ルータ (4) トラブルシュート ・パケット解析ツールの利用 (5) ネットワーク構築実習	
持参品	筆記用具	受講料：8,500 円	定員：10 名
使用機器	パソコン、ブロードバンドルータ（MR-GL1000）		

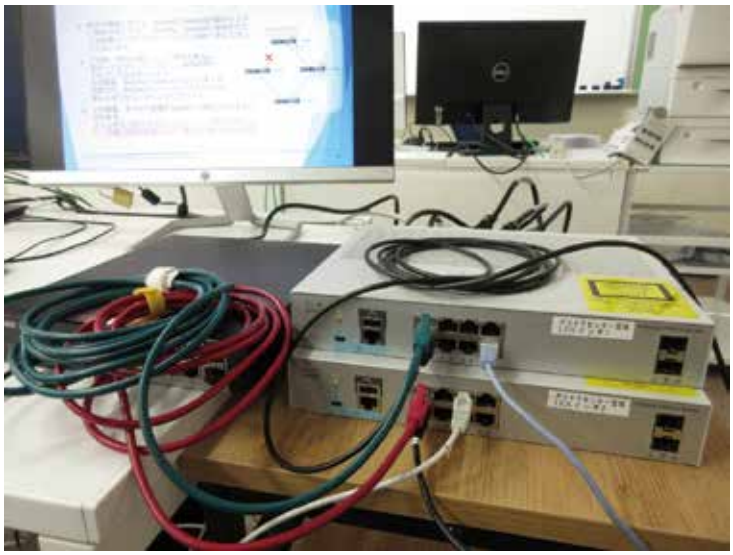
通信設備・通信システム設計

コース名	製造現場における LAN 活用技術（VLAN 編）		
コース番号	MEA63	開催場所・日時	ポリテク宮城 7/23(火)、24(水) (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 の知識を習得し、製造現場における LAN との関係を学びます。 特に映像配信や構内ネットワークに用いられる VLAN 技術の知識及びネットワーク機器の設定方法を習得します。		
カリキュラム概要	1 日目		2 日目
	(1) OSI 参照モデルと TCP/IP プロトコルスイート (2) L2 ネットワークの利用方法 (3) L2 スイッチの設定		(4) ネットワーク構築実習 (ルーターとスイッチを用いた VLAN 構築) (5) 障害調査の方法
持参品	筆記用具	受講料：8,500 円	定員：10 名
使用機器	パソコン、ルータ (Cisco 841M)、L2 スイッチ (Cisco WS2960)		

通信設備・通信システム設計

コース名	製造現場における LAN 活用技術（ルーティング編）		
コース番号	MEA64	開催場所・日時	ポリテク宮城 7/25(木)、26(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 の知識を習得し、製造現場における LAN との関係を学びます。 また、大規模なネットワーク構築やインターネットとの接続に必要となるルーティングの知識を学び、ルーターの設定方法を習得します。		
カリキュラム概要	1 日目		2 日目
	(1) OSI 参照モデルと TCP/IP プロトコルスイート (2) L3 ネットワーク機器の役割 (3) コマンドを用いたネットワーク状態確認		(4) ネットワーク構築実習 (複数のルーターを用いたネットワーク構築) (5) 障害調査の方法
持参品	筆記用具	受講料：8,500 円	定員：10 名
使用機器	パソコン、ルータ（Cisci 841M）		

通信設備・通信システム設計			
コース名	LAN 構築施工・評価技術		
コース番号	MEC70	開催場所・日時	ポリテク宮城 6/6(木)、7(金) (9:15～16:00)
コース番号	MEC71	開催場所・日時	ポリテク宮城 11/28(木)、29(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		



◀MEA63：製造現場におけるLAN活用技術（VLAN編）