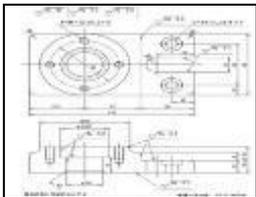
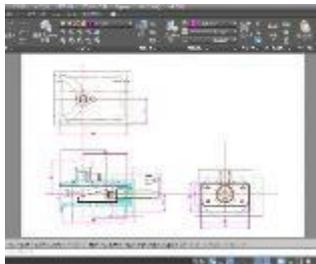


# セミナーコース内容

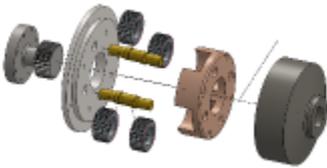
## 【機械系】

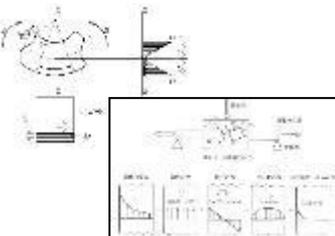
### 機械設計

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
切削加工を考慮した機械設計製図	定員	10名	
	受講料	13,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4M171	4/5(水), 6(木) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4M172	1/18(木), 19(金) [2日間]		
訓練内容	実際に工作機械等を使用し、加工法・測定・表面性状に関する理解を深め、機械図面で必要になる表現方法や記号などを適切に付加できるようにし、設計業務や加工業務を円滑に遂行できる能力を習得します。 1. 機械製図概要 2. 製図と図面 3. 加工を意識した設計製図 4. 表面性状の理解と製図		
対象者	機械設計・製品設計に従事する方		
主な使用機器	表面粗さ測定機、真円度測定機、汎用旋盤、フライス盤	持参品	筆記用具、関数電卓

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
2次元CADによる機械製図技術	定員	10名	
	受講料	10,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4M091	4/7(金), 10(月) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4M092	8/24(木), 25(金) [2日間]		
訓練内容	機械設計・機械製図での2次元CADの正しい使用方法を汎用的なソフトウェアで学んでいきます。思考履歴を残しながら図形を作成することや、座標系を利用する作図、縮尺の図形作成など、2次元CADの環境構築や効果的かつ効率的な使用方法を習得します。 1. 作図コマンド及び編集コマンドの正しい使用方法の確認 2. 作図手順（基準部分からの作図） 3. 設計変更に対応する図面データの作成 4. 機械図面作成の効率化 5. 総合課題実習		
対象者	機械設計・製品設計に従事する方		
主な使用機器	2次元CAD (AutoCAD 2019)	持参品	筆記用具

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
3次元CADを活用したソリッドモデリング技術	定員	10名	
	受講料	12,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4M121	5/11(木), 12(金) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4M122	8/31(木), 9/1(金) [2日間]		
訓練内容	製品設計業務における効率化・最適化（改善）に向けた「製品（部品）機能＝フィーチャー」と捉えた開発・設計への3次元CAD活用方法を様々なモデリング手法とともに習得していきます。 1. 3次元CAD概要 2. 拘束条件・親子関係・基準について 3. 設計を意識したモデリング方法 4. 類似品設計の効率化		
対象者	機械設計・製品設計に従事する方		
主な使用機器	3次元CAD (SolidWorks 2018)	持参品	筆記用具
備考	4M181・4M182 コースとのセット受講をお勧めします。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		DX対応コース	
<b>3次元CADを活用したアセンブリ技術</b>			定員	10名
			受講料	14,000円/名
コース番号	日程		実施時間	
4M181	6/22(木), 23(金) [2日間]		各日 9:00~16:00	
4M182	10/26(木), 27(金) [2日間]			
訓練内容	<p>アセンブリの概要を正しく理解し、組立状態の検証や組み立てをしながらの部品データの構築(トップダウン方法)などについて学んでいきます。また、図面データでの組立チェックなどの作業をしていきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設計について</li> <li>2. アセンブリ方法</li> <li>3. 検証ツールとアセンブリ</li> <li>4. 検証作業</li> </ol>			
対象者	機械設計・製品設計に従事する方			
主な使用機器	3次元CAD (SolidWorks 2018)	持参品	筆記用具	
備考	4M121・4M122コースとのセット受講をお勧めします。			

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		DX対応コース	
<b>機械設備設計のための総合力学</b>			定員	12名
			受講料	32,000円/名
コース番号	日程		実施時間	
X260A	3/12(火), 13(水), 14(木) [3日間]		各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>機械設計者に必要な機械力学及び材料力学を学びます。機械設計や治具設計による高付加価値をめざして、機械の力学や材料の強度設計、また機械要素設計などの詳細設計に必要な力学全般を学習します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強度計算の重要性</li> <li>2. 機械の力学</li> <li>3. 材料の静的強度計算</li> <li>4. 機械要素の強度計算</li> </ol> <p><b>※高度ポリテクセンターのセミナーです。</b>  (実施会場：ポリテクセンター愛媛)  ※講師：牧野機械設計事務所 代表 牧野雅和(予定)</p>			
対象者	機械設計・製品設計に従事する方			
主な使用機器		持参品	筆記用具、関数電卓	

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		DX対応コース	
<b>治具設計の勘どころ</b>			定員	12名
			受講料	25,000円/名
コース番号	日程		実施時間	
X269A	9/12(火), 13日(水) [2日間]		各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>治具設計における設計作業の技能高度化をめざして、設計時の問題点(ワークの位置決め箇所・クランプ位置・クランプ力・治具の扱い及び作業性・材料・精度・コストなど)の回避方法を含め、組付け治具における設計手法とポイントを習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 組付け治具総論</li> <li>2. 組付け治具設計の要点</li> <li>3. 組付け治具設計実習</li> </ol> <p><b>※高度ポリテクセンターのセミナーです。</b>  (実施会場：ポリテクセンター愛媛)  ※講師：牧野機械設計事務所 代表 牧野雅和(予定)</p>			
対象者	機械設計・製品設計に従事する方			
主な使用機器	メカニズムモデル	持参品	筆記用具、関数電卓	



実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
旋盤加工技術	定員	10名
	受講料	13,000円/名
コース番号	日程	実施時間
4M351	4/17(月), 18(火) [2日間]	各日 9:00~16:00
4M352	11/21(火), 22(水) [2日間]	
訓練内容	<p>汎用機械加工の生産性の向上をめざして、効率化・最適化（改善）に向けた加工実習をとおして、加工方法の検討や段取り等、実践的な旋盤作業に関する技能・技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 心出し作業、工具取付け</li> <li>2. 各条件設定</li> <li>3. 旋削加工方法</li> <li>4. 荒加工・仕上げ加工（加工工程について）</li> </ol>	
対象者	機械加工業務に従事する方	
主な使用機器	旋盤（TAKISAWA:TAL-540N）	持参品 作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、保護メガネ、筆記用具、関数電卓



実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
フライス加工の理論と実際	定員	8名
	受講料	12,000円/名
コース番号	日程	実施時間
4M041	4/25(火), 26(水) [2日間]	各日 9:00~16:00
4M042	9/28(木), 29(金) [2日間]	
訓練内容	<p>フライス加工の理論を理解し、適切な加工条件の設定が行える能力を習得していきます。フライス加工における理論と実際の相違点など、実習をとおして理解し、問題解決ができるようにしていきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. フライス加工概論</li> <li>2. フライス加工3条件</li> <li>3. 工具材質と被削材材質について</li> <li>4. エンドミルにおける加工の特徴</li> <li>5. 切削抵抗</li> <li>6. 表面粗さと送り速度について</li> </ol>	
対象者	機械加工業務に従事する方	
主な使用機器	フライス盤（IWASHITA:2VB）、切削動力計、マイクロスコープ	持参品 作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、保護メガネ、筆記用具、関数電卓



実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
フライス盤加工技術	定員	8名
	受講料	14,500円/名
コース番号	日程	実施時間
4M371	4/27(木), 28(金) [2日間]	各日 9:00~16:00
4M372	12/4(月), 5(火) [2日間]	
訓練内容	<p>汎用機械加工の生産性向上をめざして、効率化・最適化（改善）に向けた加工実習をとおして、加工方法の検討や段取り等、実践的なフライス盤作業に関する技能・技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. フライス盤、パイスなどの精度確認</li> <li>2. 六面体加工（セッティング時の問題点）</li> <li>3. 各条件設定</li> <li>4. エンドミル加工</li> </ol>	
対象者	機械加工業務に従事する方	
主な使用機器	フライス盤（IWASHITA:2VB）	持参品 作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、保護メガネ、筆記用具、関数電卓



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>NC旋盤プログラミング技術</b>			定員 10名
			受講料 9,000円/名
コース番号	日程		実施時間
4M051	5/18(木), 19(金) [2日間]		各日 9:00~16:00
4M052	10/19(木), 20(金) [2日間]		
訓練内容	<p>NC旋盤加工に必要なとされるプログラムに関する知識を習得するとともに、プログラム課題をとおして、工具の知識や加工方法の検討など、NC旋盤プログラムに必要な技能・技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NC旋盤の概要</li> <li>2. 各種機能と応用</li> <li>3. 各加工のプログラミング課題実習</li> <li>4. NC旋盤シミュレーションによるプログラムチェック</li> </ol>		
対象者	機械加工業務に従事する方		
主な使用機器	CNC旋盤 (DMG 森精機:NLX2000Y-500)、NCシミュレーション (NCVIEW)	持参品	作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、保護メガネ、筆記用具、関数電卓
備考	4M391・4M392 コースとのセット受講をお勧めします。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>マシニングセンタプログラミング技術</b>			定員 10名
			受講料 9,500円/名
コース番号	日程		実施時間
4M081	6/1(木), 2(金) [2日間]		各日 9:00~16:00
4M082	11/1(水), 2(木) [2日間]		
訓練内容	<p>MC加工に必要なとされるプログラムに関する知識を習得します。各オフセットに関する知識や実際のプログラム作成を、課題をとおして理解していきます。(FANUCの制御装置も含めて説明します。)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. マシニングセンタ概要</li> <li>2. MCのプログラムの知識</li> <li>3. 各補正の概念と実際のプログラム</li> <li>4. プログラム課題のシミュレーションによるチェック</li> </ol>		
対象者	機械加工業務に従事する方		
主な使用機器	マシニングセンタ (OKUMA:MB-46VA OSP-P200)、NCシミュレーション (NCVIEW)	持参品	作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、保護メガネ、筆記用具、関数電卓
備考	4M401・4M402 コースとのセット受講をお勧めします。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>NC旋盤加工技術</b>			定員 10名
			受講料 15,000円/名
コース番号	日程		実施時間
4M391	6/28(水), 29(木), 30(金) [3日間]		各日 9:00~16:00
4M392	12/6(水), 7(木), 8(金) [3日間]		
訓練内容	<p>加工課題をもとに、プログラム作成とNC旋盤の段取り(工具のセット、ワークのセットや座標系設定など)を行い、実際の加工まで行う内容です。実践的なNC旋盤作業全般の技能・技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加工課題の検討とプログラミング</li> <li>2. NC旋盤のセッティングとプログラムチェック</li> <li>3. 実加工</li> <li>4. プログラムの変更と加工精度のチェック</li> </ol>		
対象者	機械加工業務に従事する方		
主な使用機器	CNC旋盤 (DMG 森精機:NLX2000Y-500)、NCシミュレーション (NCVIEW)	持参品	作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、保護メガネ、筆記用具、関数電卓
備考	4M051・4M052 コースとのセット受講をお勧めします。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>マシニングセンタ加工技術</b>			定員 10名
			受講料 15,500円/名
コース番号	日程	実施時間	
4M401	7/5(水), 6(木), 7(金) [3日間]	各日 9:00~16:00	
4M402	2/7(水), 8(木), 9(金) [3日間]		
訓練内容	<p>加工実習をととして、工具・取付具、ワーク座標系等に関する知識と実際の段取り作業のポイントや実機でのプログラムチェック、加工条件のチェックなどを行い、MC加工に必要な技能・技術を習得します。</p> <p>1. MCの段取り（座標系設定と工具の設定） 2. 各オフセットに関する知識など 3. 実機によるプログラムチェック 4. 加工課題実習</p>		
対象者	機械加工業務に従事する方		
主な使用機器	マシニングセンタ (OKUMA:MB-46VA、OSP-P200)、NCシミュレーション (NCVIEW)	持参品	作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、保護メガネ、筆記用具、関数電卓
備考	4M081・4M082 コースとのセット受講をお勧めします。		



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>精密平面研削加工技術</b>			定員 8名
			受講料 23,000円/名
コース番号	日程	実施時間	
4M411	1/30(火), 31(水), 2/1(木) [3日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>機械加工の生産性の向上をめざして、研削加工実習を行います。この実習を通して要求される条件を満足するために必要な知識、条件、加工方法等の研削作業に関する能力を習得していきます。</p> <p>1. 研削盤作業法 2. 砥石の種類と特性 3. 研削加工条件について 4. 研削加工実習 5. 研削の検証と評価</p>		
対象者	機械加工業務に従事する方		
主な使用機器	平面研削盤 (Okamoto:PSG63DX)	持参品	作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、保護メガネ、筆記用具、関数電卓



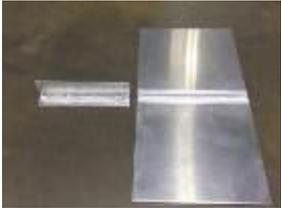
## 金属加工/成形加工

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>被覆アーク溶接技能クリニック</b>			定員 5名
			受講料 20,000円/名
コース番号	日程	実施時間	
4M511	7/13(木), 14(金) [2日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>被覆アーク溶接の技能向上をめざして、受講者の技能レベルを診断し、その結果に基づいて各課題実習を通して被覆アーク溶接に対しての技能を補い、溶接条件について理解を深め、実際に起こりうる品質上の問題点の把握及び解決手法を習得します。(中板・厚板)</p> <p>1. 被覆アーク溶接の概要 2. 各種姿勢溶接作業 3. 溶接欠陥と対策</p>		
対象者	アーク溶接作業に携わっている方		
主な使用機器	パナソニック	持参品	作業服、作業帽、安全靴、保護具、遮光面、筆記用具
備考	各種板厚に応じた突合せ、すみ肉を適正な強度で出来るようになります。内容は要望に合わせて若干の調整を行うことが可能です。		



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック</b>			定員 5名
			受講料 26,000 円/名
コース番号	日程		実施時間
4M531	7/27(木), 28(金) [2日間]		各日 9:00~16:00
4M532	1/18(木), 19(金) [2日間]		
訓練内容	<p>溶接加工の現場力強化をめざして、現在の習熟度を確認し、その結果に基づいたステンレス鋼のTIG溶接作業の各種継手の溶接実習を通して、技能向上に向けた適正な溶接条件に関する知識、技能と実際に起こりうる品質上の問題点の把握及び解決手法を習得します。(1.5~3mm 板材)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ステンレス鋼種選定のポイント</li> <li>2. すみ肉・突合せ溶接作業</li> <li>3. 溶接欠陥と対策</li> </ol>		
対象者	TIG溶接作業に携わっている方		
主な使用機器	パナソニック、ダイヘン	持参品	作業服、作業帽、安全靴、保護具、遮光面、筆記用具
備考	各種板厚に応じた突合せ、すみ肉を適正な強度で出来るようになります。内容は要望に合わせて若干の調整を行うことが可能です。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>半自動アーク溶接技能クリニック</b>			定員 5名
			受講料 23,000 円/名
コース番号	日程		実施時間
4M521	1/11(木), 12(金) [2日間]		各日 9:00~16:00
訓練内容	<p>半自動アーク溶接作業の技能向上をめざして、溶融池制御のための電流、電圧、速度などの各種溶接条件について理解を深め、それぞれの溶接施工時における問題点を把握し、自己確認を行いながら実践的技能及び作業要領を習得します。(中板・厚板)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 炭酸ガス半自動溶接の概要</li> <li>2. 各種姿勢溶接作業</li> <li>3. 溶接欠陥と対策</li> </ol>		
対象者	半自動アーク溶接作業に携わっている方		
主な使用機器	パナソニック	持参品	作業服、作業帽、安全靴、保護具、遮光面、筆記用具
備考	各種板厚に応じた突合せ、すみ肉を適正な強度で出来るようになります。内容は要望に合わせて若干の調整を行うことが可能です		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>アルミニウム合金のTIG溶接技能クリニック</b>			定員 5名
			受講料 26,000 円/名
コース番号	日程		実施時間
4M541	1/25(木), 26(金) [2日間]		各日 9:00~16:00
訓練内容	<p>溶接加工の現場力強化をめざして、現在の習熟度を確認し、その結果に基づいたアルミニウム及びその合金のTIG溶接作業の各種継手の溶接実習を通じて、技能高度化に向けた適正な溶接施工に関する技能と実際に起こりうる品質上の問題点の把握及び解決手法を習得します。(2~3mm 板材)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アルミニウム合金選定のポイント</li> <li>2. すみ肉・突合せ溶接作業</li> <li>3. 溶接欠陥と対策</li> </ol>		
対象者	TIG溶接作業に携わっている方		
主な使用機器	パナソニック、ダイヘン	持参品	作業服、作業帽、安全靴、保護具、遮光面、筆記用具
備考	各種板厚に応じた突合せ、すみ肉を適正な強度で出来るようになります。内容は要望に合わせて若干の調整を行うことが可能です。		

## 測定・検査

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>精密測定技術（実践測定編）</b>	定員	10名	
	受講料	9,500円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4M301	4/11(火), 12(水) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4M302	11/9(木), 10(金) [2日間]		
訓練内容	<p>実践的な寸法測定実習をとおして、精密で信頼性の高い測定を行うための理論を学び、測定器の定期検査方法を含めた正しい取り扱いと、測定方法、データ活用、誤差要因とその対処に必要な技能・技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測定の重要性</li> <li>2. ノギスの測定</li> <li>3. マイクロメータの測定</li> <li>4. ダイヤルゲージでの測定</li> <li>5. 加工現場での測定の問題点</li> </ol>		
対象者	検査・品質管理・機械部品加工・機械設計に従事する方		
主な使用機器	ノギス、外側マイクロメータ、内側マイクロメータ、デプスマイクロメータ、各ダイヤルゲージ、その他測定機器	持参品	筆記用具、関数電卓、作業服、作業帽
備考	4M011・4M012 コースとのセット受講をお勧めします。		



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>精密形状測定技術</b>	定員	10名	
	受講料	11,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4M311	4/19(水), 24(月) [2日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>幾何公差に必要な形状測定について学んでいきます。特に真円度測定機で行える形状測定を中心に、表面粗さ測定機についても学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 形状の測定概要</li> <li>2. 真円度測定について</li> <li>3. 表面性状の測定について</li> </ol>		
対象者	検査・品質管理・機械部品加工・機械設計に従事する方		
主な使用機器	表面粗さ測定機、真円度測定機、その他測定機器	持参品	筆記用具、関数電卓



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>超音波探傷技術による欠陥評価</b>	定員	6名	
	受講料	22,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4M561	4/19(水), 20(木) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4M562	10/18(水), 19(木) [2日間]		
訓練内容	<p>超音波探傷試験検査の現場力強化をめざして、技能高度化に向けた実践的な超音波探傷実習及び評価演習を通して、実際に起こりうる検査・評価上での問題点の把握及び解決手法を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 超音波探傷試験理論</li> <li>2. 垂直探傷の応用</li> <li>3. 斜角探傷の応用</li> <li>4. 欠陥の評価</li> </ol>		
対象者	溶接作業に携わっている方・超音波探傷検査の実務を行っている方		
主な使用機器	USM-35XJE	持参品	筆記用具
備考	超音波探傷検査の実務の再確認（習熟）に最適です。		



実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
精密測定技術（ばらつきの原因と対策）	定員	10名
	受講料	10,000円/名
コース番号	日程	実施時間
4M011	6/15(木), 16(金) [2日間]	各日 9:00~16:00
4M012	11/30(木), 12/1(金) [2日間]	
訓練内容	<p>精度、信頼性の高い測定を行うために必要な理論を活用し、正しい測定器の使用方法に関する知識を学びます。測定時のばらつきの原因と対策ができることにより、より精密で正確な測定ができる技能・技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測定器に関する知識</li> <li>2. 各種測定器の測定実習及び日常点検</li> <li>3. 測定時のばらつきの要因</li> <li>4. 各ばらつき要因に対する対策方法</li> </ol>	
対象者	検査・品質管理・機械部品加工・機械設計に従事する方	
主な使用機器	ノギス、マイクロメータ、ブロックゲージ、ダイヤルゲージ、オプティカルフラット、オプティカルパラレル、ダイヤルゲージテスタ、その他測定機器	持参品 筆記用具、関数電卓
備考	4M301・4M302 コースとのセット受講をお勧めします。	

### 生産設備保全

実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
生産現場の機械保全技術（実務編）	定員	10名
	受講料	21,000円/名
コース番号	日程	実施時間
4M141	11/13(月), 14(火) [2日間]	各日 9:00~16:00
訓練内容	<p>機械保全の現場力強化をめざして、技能高度化、故障対応・予防に向けた機械要素の保全実習をとおして、機械を構成する部品の損傷及びトラブルの原因を理解し、機械装置のトラブルを未然に防ぐための設備診断・保全に関する技能と技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械保全概要とトラブル事例</li> <li>2. 油空圧機器関係の保全</li> <li>3. 伝達系保全</li> <li>4. 締結に関する保全</li> <li>5. 振動診断と保全</li> <li>6. 現場保全の問題解決</li> </ol> <p>※講師：竹野俊夫（高度ポリテクセンター）</p>	
対象者	生産現場の機械保全・機械設計・品質管理に従事する方	
主な使用機器	作業工具一式、油圧装置一式、振動測定装置一式、回転装置一式	持参品 作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、筆記用具、関数電卓
備考	トラブル事例から機械要素部品の見方と保全方法を学びたい方に役立つ内容です。	

実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
生産現場の機械保全技術（事例・解決編）	定員	10名
	受講料	24,500円/名
コース番号	日程	実施時間
4M131	1/22(月), 23(火), 24(水) [3日間]	各日 9:00~16:00
訓練内容	<p>機械保全の現場力強化及び技能の継承をめざして、技能高度化、故障対応・予防に向けた機械設備のメンテナンス方法を理解し、現場で起きるトラブル事例をもとにその原因について考察し、トラブルの解決策及びトラブルを発見するための設備の見方について習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械の主要構成要素</li> <li>2. 材料の機械的性質と検査</li> <li>3. 転がり軸受けの損傷と原因対策</li> <li>4. 歯車の損傷と原因対策</li> <li>5. 油圧及び空気圧機器</li> <li>6. 他社で発生した事例と解決方法</li> <li>7. 成果発表及び確認</li> </ol> <p>※講師：竹野俊夫（高度ポリテクセンター）</p>	
対象者	生産現場の機械保全・機械設計・品質管理に従事する方	
主な使用機器	測定器、転がり軸受、歯車、潤滑油、設備診断システム	持参品 作業服、作業ズボン、安全靴、安全帽子、筆記用具、関数電卓
備考	トラブル事例から機械要素部品の見方と保全方法を学びたい方に役立つ内容です。	

【電気・電子系】

制御システム設計

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
有接点シーケンス制御の実践技術	定員	10名	
	受講料	9,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4D151	4/24(月), 25(火) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4D152	6/5(月), 6(火) [2日間]		
4D153	7/18(火), 19(水) [2日間]		
4D154	12/5(火), 6(水) [2日間]		
訓練内容	<p>有接点シーケンス回路の設計・制作方法について、実際の回路組立作業（ON-OFF、自己保持、タイマー等）の実習を通して習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有接点シーケンスの概要</li> <li>2. 接続図の読み方、配線方法</li> <li>3. 基本回路、自己保持回路</li> <li>4. インターロック回路、タイマー回路</li> </ol>		
対象者	シーケンス制御回路の設計・組立・配線業務に従事する方		
主な使用機器	リレー、タイマー、スイッチ、表示灯、工具等	持参品	筆記用具
備考	<p>4D011・012コースとのセット受講をすると、電動機制御を習得できます。                  4D051~054コースとのセット受講をすると、PLC制御を習得できます。</p>		



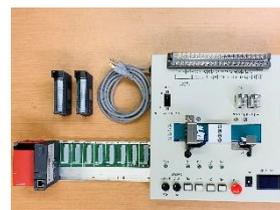
実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
シーケンス制御による電動機制御技術	定員	10名	
	受講料	9,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4D011	6/7(水), 8(木) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4D012	12/7(木), 8(金) [2日間]		
訓練内容	<p>電動機の有接点リレーシーケンス制御による運転回路の設計、制御盤組立などの作業の効率化・改善を目指して、安全と品質に配慮した電動機制御の配線について、実習を通して習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本回路、自己保持回路</li> <li>2. 誘導電動機の仕組み、主回路と制御回路の構成</li> <li>3. 直入れ始動回路、正転逆転運転回路</li> <li>4. Y結線とΔ結線、Y-Δ始動回路</li> </ol>		
対象者	シーケンス制御回路の設計・組立・配線業務に従事する方		
主な使用機器	制御盤、リレー、タイマー、電動機、工具等	持参品	筆記用具
備考	<p>4D151~154コースとのセット受講をお勧めします。                  4D051~054コースを受講すると、PLC制御も習得できます。</p>		



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
P L C制御の回路技術	定 員	10名	
	受 講 料	11,000円/名	
コース番号	日 程	実施時間	
4D051	5/9(火), 10(水) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4D052	6/22(木), 23(金) [2日間]		
4D053	7/20(木), 21(金) [2日間]		
4D054	12/21(木), 22(金) [2日間]		
訓練内容	<p>自動化システムの設計・保守業務における効率化・最適化を目指して、PLCに関する知識、回路の作成、変更法と実践的な生産設備設計について、実習を通して習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>三菱 PLC の概要、構成、配線、有接点シーケンスとの比較</li> <li>ラダープログラムの作成方法</li> <li>基本回路、自己保持回路、タイマー回路、カウンタ回路</li> <li>総合課題（ベルトコンベア実習盤を用いた制御）</li> </ol>		
対 象 者	自動化設備やシーケンス（P L C）制御の設計業務に従事する方		
主な使用機器	パソコン、PLC（三菱 Q シリーズ）	持 参 品	筆記用具
備 考	4D201~204 コースを受講すると、応用的な制御を習得できます。		



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
P L C制御の応用技術	定 員	10名	
	受 講 料	11,000円/名	
コース番号	日 程	実施時間	
4D201	5/11(木), 12(金) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4D202	6/26(月), 27(火) [2日間]		
4D203	7/24(月), 25(火) [2日間]		
4D204	1/15(月), 16(火) [2日間]		
訓練内容	<p>自動化システムの設計・保守業務における効率化・最適化を目指して、PLCの数値演算処理に関する知識と応用的な生産設備設計について、実習を通して習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>PLC の概要、配線</li> <li>PLC における数値の扱い、2進数、2進化10進数、ワードデバイス</li> <li>各種転送命令、比較命令</li> <li>加算、減算、乗算、除算命令</li> </ol>		
対 象 者	自動化設備やシーケンス（P L C）制御の設計業務に従事する方		
主な使用機器	パソコン、PLC（三菱 Q シリーズ）	持 参 品	筆記用具
備 考	4D051~054 コースを受講された方、または同等以上の知識をお持ちの方にお勧めです。 4D161~163 コースを受講すると、タッチパネルでの制御も習得できます。		



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>PLCによるタッチパネル活用技術</b>			定員 10名
			受講料 11,000円/名
コース番号	日程	実施時間	
4D161	6/29(木), 30(金) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4D162	7/27(木), 28(金) [2日間]		
4D163	1/18(木), 19(金) [2日間]		
訓練内容	<p>ライン設備機能の効率化・改善を目指して、生産現場で活用されているタッチパネルの効率的な画面設計とPLCのプログラミング方法について、実習を通して習得します。</p> <p>1. 概要(タッチパネルについて) 2. 画面設計(スイッチ、ランプ、コメント等) 3. タッチパネルと連携したプログラミング 4. 総合課題(ベルトコンベア実習盤を用いた制御)</p>		
対象者	自動化設備やシーケンス(PLC)制御の設計業務に従事する方		
主な使用機器	パソコン、PLC(三菱Qシリーズ)、タッチパネル	持参品	筆記用具
備考	4D201~204コースを受講された方、または同等以上の知識をお持ちの方にお勧めです。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>オブジェクト指向による組込みプログラム開発技術 (Java言語文法編)</b>			定員 10名
			受講料 11,000円/名
コース番号	日程	実施時間	
4D091	10/3(火), 4(水) [2日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>Java言語でのシステム開発に必要なプログラミング手法について、Java言語の文法を中心に、講義と実習を通して習得します。</p> <p>1. 開発環境について 2. 式と演算子 3. 配列 4. メソッド 5. 複数クラスを用いた開発</p>		
対象者	組込みソフトウェア開発業務に従事する方		
主な使用機器	統合開発環境(JDK、Eclipse、各種Plugin等)	持参品	筆記用具
備考	4D101とのセット受講をお勧めします。また、統合開発環境については変更になることがあります。直接ポリテクセンター愛媛へお問い合わせください。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>オブジェクト指向による組込みプログラム開発技術 (Java言語実践編)</b>			定員 10名
			受講料 8,000円/名
コース番号	日程	実施時間	
4D101	10/5(木), 6(金) [2日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>Java言語でのシステム開発に必要なプログラミング手法を、オブジェクト指向の機能を中心に、講義と実習を通して習得します。</p> <p>1. オブジェクト指向について      2. クラスとインスタンス 3. カプセル化、継承、多態性      4. その他の機能 5. 総括</p>		
対象者	組込みソフトウェア開発業務に従事する方		
主な使用機器	統合開発環境(JDK、Eclipse、各種Plugin等)	持参品	筆記用具、Java文法編のテキスト
備考	4D091とのセット受講をお勧めします。また、テキストについては4D091で使用するテキストを使用します。詳しくは、直接ポリテクセンター愛媛へお問い合わせください。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛	DX対応コース	
<b>Javaによる組込みシステムのサーバサイドプログラム開発</b>		定員	10名
		受講料	11,500円/名
コース番号	日程	実施時間	
4D121	10/23(月), 24(火), 25(水) [3日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>組込み機器により計測したセンサ情報を、Webシステムを経由して取得しブラウザで見える化します。システムを構築する中で、Webシステムから組込み機器を制御するための知識と技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. システムの概要</li> <li>2. MVCモデルによるプログラミング</li> <li>3. サーバサイドハードウェア制御</li> <li>4. システム構築実習</li> </ol>		
対象者	組込みソフトウェア開発業務に従事する方		
主な使用機器	統合開発環境、RaspberryPi、センサ	持参品	筆記用具
備考	4D091、4D101 とのセット受講をお勧めします。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛	DX対応コース	
<b>オブジェクト指向による組込みプログラム開発技術 (Python文法編)</b>		定員	10名
		受講料	11,000円/名
コース番号	日程	実施時間	
4D111	11/1(水), 2(木) [2日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>Python 言語でのシステム開発に必要なプログラミング手法について、Python 言語の文法を中心に、講義と実習を通して習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Python 言語の特徴</li> <li>2. 開発環境について</li> <li>3. クラス設計とプログラミング実習</li> </ol>		
対象者	組込みソフトウェア開発業務に従事する方		
主な使用機器	統合開発環境	持参品	筆記用具

## 通信設備・通信システム設計

実施場所	④ポリテクセンター愛媛	DX対応コース	
<b>製造現場におけるLAN活用技術</b>		定員	10名
		受講料	10,500円/名
コース番号	日程	実施時間	
4D261	5/18(木), 19(金) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4D262	9/21(木), 22(金) [2日間]		
訓練内容	<p>TCP/IP プロトコルを含め、ネットワーク機器設定を行うために必要な知識や技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ネットワーク概要</li> <li>2. プロトコル概要と設定</li> <li>3. ネットワーク機器の役割と設定</li> <li>4. 障害検知</li> <li>5. LAN構築実習</li> </ol>		
対象者	ネットワーク機器の設定、管理業務に従事する方		
主な使用機器	スイッチ、ブロードバンドルータ	持参品	筆記用具
備考	当コース受講後、4D211、4D271 を受講すると、さらに応用的な技術を身に付けることができます。		

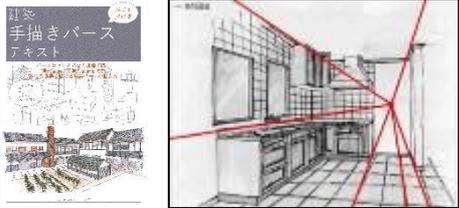
実施場所	④ポリテクセンター愛媛		DX対応コース	
無線LANを用いたデータ伝送技術	定員	10名		
	受講料	8,000円/名		
コース番号	日程		実施時間	
4D271	9/26(火), 27(水) [2日間]		各日 9:00~16:00	
訓練内容	無線LANルータの設定、無線LANを導入する際の注意点やポイントを、無線を計測しながら習得します。  1. 無線LANの概要 2. 通信の計測 3. システム構築上のポイント 4. 無線LANを用いたシステム構築実習			
対象者	ネットワークシステム構築に従事する方			
主な使用機器	無線LANルータ	持参品	筆記道具	
備考	4D261・262とのセット受講をお勧めします。			

### 電力・電気・通信設備工事

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		DX対応コース	
VLAN間ルーティング技術	定員	10名		
	受講料	8,000円/名		
コース番号	日程		実施時間	
4D211	11/21(火), 22(水) [2日間]		各日 9:00~16:00	
訓練内容	ネットワークシステム構築に必要な各種機器とその機能並びに設定を行うために必要な各種コマンド投入スキル等を習得します。  1. L2 L3 各スイッチとルータの機能について 2. VLAN構築 (ポートVLAN タグVLAN) とVLAN間ルーティング 3. ルーティング (スタティック、ダイナミック) 4. 小規模ネットワーク構築 (3拠点間ルーティング)			
対象者	ネットワークシステム構築に従事する方			
主な使用機器	Cisco製L2-SW、ルータ/L3-SW	持参品	筆記用具	
備考	4D261・262とのセット受講をお勧めします。			

### 【居住系】

#### 建築計画/建築意匠設計

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		DX対応コース	
インテリアパース作成実践技術	定員	10名		
	受講料	8,000円/名		
コース番号	日程		実施時間	
4H191	10/3(火), 4(水) [2日間]		各日 9:00~16:00	
訓練内容	手描きによるインテリアパース図法の理解、課題の描画を通して作成技法および指導方法を習得します。  1. パースの概要と図法について 2. インテリアの知識 3. インテリアパースの作図演習 4. 課題の確認  ※講師：インテリアコーディネーター 川上幸生 (予定)			
対象者	住宅設計・住宅営業に従事する方 手書きパースによる技術向上を目指す方			
主な使用機器		持参品	筆記用具	
備考	4H201とのセット受講をお勧めします。テキスト「誰にでも描ける建築手描きパーステキスト」が別途必要となります。(2,200円税込) セミナー初日に会場にてご購入ください。			

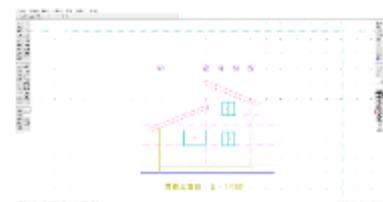
実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
エクステリアパース作成実践技術	定員	10名	
	受講料	8,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4H201	10/25(水), 26(木) [2日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>手描きによるエクステリアパース図法の理解、課題の描画を通して作成技法および指導方法を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. パースの概要と図法について</li> <li>2. エクステリアの知識</li> <li>3. エクステリアパースの作図演習</li> <li>4. 課題の確認</li> </ol> <p>※講師：インテリアコーディネーター 川上幸生（予定）</p>		
対象者	住宅設計・住宅営業に従事する方 手書きパースによる技術向上を目指す方		
主な使用機器		持参品	筆記用具
備考	4H191とのセット受講をお勧めします。テキスト「誰にでも描ける建築手描きパーステキスト」が別途必要となります。(2,200円税込) セミナー初日に会場にてご購入ください。		



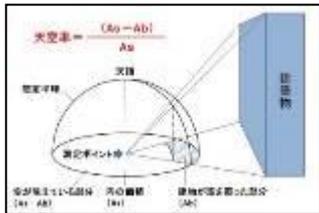
実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
実践建築設計2次元CAD技術（平面図編）	定員	10名	
	受講料	4H011	7,500円/名
		4H012	7,500円/名
4H013	10,000円/名		
コース番号	日程	実施時間	
4H011	5/22(月), 23(火) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4H012	11/14(火), 15(水) [2日間]		
4H013	1/13(土), 14(日) [2日間]		
訓練内容	<p>木造建築物の建築図面作成をとおして技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概要と操作</li> <li>2. コマンド操作演習</li> <li>3. 簡易図面作図演習</li> <li>4. 平面図作図演習</li> </ol>		
対象者	建築意匠設計、建築施工管理に従事する方		
主な使用機器	4H011・4H012はJw_cad、4H013はAutoCADを使用します。		持参品 筆記用具



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
実践建築設計2次元CAD技術（立面図、断面図編）	定員	10名	
	受講料	7,500円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4H021	5/24(水), 25(木) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4H022	11/16(木), 17(金) [2日間]		
訓練内容	<p>木造建築物の建築図面作成をとおして技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用コマンドの確認</li> <li>2. 木造立面図の作図演習</li> <li>3. 木造断面図の作図演習</li> </ol>		
対象者	建築意匠設計、建築施工管理に従事する方		
主な使用機器	Jw_cad	持参品	筆記用具



実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
実践建築設計 3次元CAD技術 (設計図面とプレゼンテーション編)	定員	10名	
	受講料	4H131 7,500円/名	
		4H132 7,500円/名	
		4H133 10,000円/名	
コース番号	日程		実施時間
4H131	4/19(水), 20(木) [2日間]		各日 9:00~16:00
4H132	10/19(木), 20(金) [2日間]		
4H133	1/27(土), 28(日) [2日間]		
訓練内容	木造建築物のプラン作成、専用ソフトによるパース作成、プレゼンテーション手法を習得します。 1. 設計条件の確認 2. 配置図・平面図等のプランニング 3. 3Dモデリング作成 4. 各種図面の作成およびパース作成 5. プレゼンテーションボード作成		
対象者	建築意匠設計業務に従事する方		
主な使用機器	ARCHITREND ZERO	持参品	筆記用具

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
実践建築設計 3次元CAD技術 (天空率編)	定員	10名	
	受講料	7,500円/名	
コース番号	日程		実施時間
4H151	5/17(水), 18(木) [2日間]		各日 9:00~16:00
4H152	11/21(火), 22(水) [2日間]		
訓練内容	専用CADソフトを用いた日影図・天空図の作成技術および天空率の検討に必要な知識を習得します。 1. 設計条件の確認 2. 日影図、天空率の概要確認 3. 各図面の作成(下記の検討用) 4. 日影図、天空図の作成 5. 天空率による検討		
対象者	建築意匠設計業務に従事する方		
主な使用機器	ARCHITREND ZERO	持参品	筆記用具

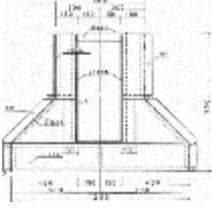
## 木材加工/建築部材加工

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
木造階段の施工技術	定員	10名	
	受講料	22,000円/名	
コース番号	日程		実施時間
4H221	9/30(土), 10/7(土), 10/14(土) [3日間]		各日 9:00~17:00
訓練内容	廻り階段の墨付け・加工をとおして、実践的知識・技術を習得します。 1. 階段の概要 2. 図面読解 3. 階段割の計算、段数の計算 4. 墨付け・加工 5. 組立  ※講師：一級建築大工技能士 深田登生男(予定)		
対象者	木造建築物の施工作業に従事する方 階段施工の技術・技能習得を目指す方		
主な使用機器	トリマ、小型ミゾキリ、手工具	持参品	大工道具一式、筆記用具
備考	施設側で用意可能な道具もありますので、事前にご確認ください。		

実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
木材加工技術における問題解決法と品質の向上	定員	10名
	受講料	21,000円/名
コース番号	日程	実施時間
4H211	8/19(土), 26(土), 9/2(土) [3日間]	各日 9:00~16:00
訓練内容	<p>柱建て四方転びの墨付け・加工をとおして、実践的知識・技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 柱建て四方転びの概要</li> <li>2. 図面読解（加工図面の読解、各部仕口の詳細）</li> <li>3. 原寸図作成</li> <li>4. 墨付け・加工</li> </ol> <p>※講師：一級建築大工技能士 深田登生男（予定）</p>	
対象者	木材加工作業に従事する方 四方転びの技術・技能習得を目指す方	
主な使用機器	持参品	大工道具一式、筆記用具
備考	施設側で用意可能な道具もありますので、事前にご確認ください。	

## 建築施工

実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
木造住宅における耐震補強工事実践技術（古民家（伝統構法）の改修編）	定員	10名
	受講料	8,000円/名
コース番号	日程	実施時間
4H271	8/23(水), 24(木) [2日間]	各日 9:00~16:00
訓練内容	<p>構造形式の違いに関する講義、課題演習をとおして、古民家改修に関する知識を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在来工法と伝統構法の構造的な違い</li> <li>2. 伝統構法の特徴と部材</li> <li>3. 耐震構造について</li> <li>4. 古民家に改修にかかわる課題演習</li> </ol>	
対象者	木造住宅の耐震診断・補強工事業務に従事する方	
主な使用機器	持参品	筆記用具

実施場所	④ポリテクセンター愛媛	
コンクリート型枠施工の実践技術	定員	10名
	受講料	15,000円/名
コース番号	日程	実施時間
4H251	6/6(火), 7(水) [2日間]	各日 9:00~17:00
訓練内容	<p>型枠施工実習をとおして、型枠の実践的な加工および組立の知識を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 型枠施工の概要</li> <li>2. 施工図の読解</li> <li>3. 型枠の拾い出し</li> <li>4. 墨付け・加工</li> <li>5. 組立</li> </ol> <p>※講師：一級型枠施工技能士 友澤節男（予定）</p>	
対象者	コンクリート型枠施工業務に従事する方	
主な使用機器	持参品	型枠大工道具一式（可能であれば）、筆記用具
備考	施設側で用意可能な道具もありますので、事前にご確認ください。	

## 建築設備工事

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
冷媒配管の施工と空調機器据付け技術	定員	10名	
	受講料	4H511 7,000円/名	4H512 9,000円/名
コース番号	日程	実施時間	
4H511	(平日コース) 4/26(水), 27(木) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4H512	(土曜コース) 2/10(土), 17(土) [2日間]		
訓練内容	<p>空気調和換気器設備工事の現場力強化及び技能・技術継承を目指し、空調機器(空冷式エアコン)取付工事実習を通して、欠陥や問題点を未然に予測し、防止するための施工技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. フレア加工、冷媒配管のナット接続</li> <li>2. エアコンの取付、冷媒配管真空乾燥</li> <li>3. 冷媒充填、冷媒漏洩試験</li> <li>4. 試運転</li> <li>5. 性能評価とまとめ</li> </ol>		
対象者	空気調和換気設備工事の施工作業に従事する方		
主な使用機器	空冷式エアコン、真空ポンプ、フレアツール、ゲージマニホールド、トルクレンチ	持参品	筆記用具、作業服、作業帽

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
<b>New</b> トラブル事例から学ぶ各種管の加工・接合技術	定員	10名	
	受講料	4H521 8,000円/名	4H522 10,000円/名
コース番号	日程	実施時間	
4H521	(平日コース) 5/23(火), 24(水) [2日間]	各日 9:00~16:00	
4H522	(土曜コース) 1/20(土), 27(土) [2日間]		
訓練内容	<p>給排水設備における</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・給水管(鋼管・塩ビ管)の施工技術、</li> <li>・排水管の仕組みを衛生器具(洋式トイレ)の施工技術を習得します。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用する工具の概要</li> <li>2. 設備図の見方</li> <li>3. 給水管(鋼管・塩ビ管)施工実習</li> <li>4. 水圧テスト・トラブル対処法</li> </ol>		
対象者	管工事における施工・施工管理・営業において、施工技術を必要とされる方		
主な使用機器	ねじ切り機、パイプバイス、塩ビカッター、金鋸、リーマ等を使用	持参品	筆記用具、作業服、作業用手袋

実施場所	④ポリテクセンター愛媛		
自動火災報知設備工事の施工・保守技術	定員	10名	
	受講料	9,000円/名	
コース番号	日程	実施時間	
4H531	9/13(水), 14(木) [2日間]	各日 9:00~16:00	
訓練内容	<p>自動火災報知設備の施工や保守に必要な技術(不具合時の不良個所の探索等)について実機を使用して習得します。平面図や系統図の作成から配線を行い、感知器の追加や仕様変更を実施することにより応用作業についても学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自動火災報知設備の立面系統図を読み取りし、線種、心線数を確定(設計)</li> <li>2. 実機を使用して、実配線を実施(施工説明書を参照)</li> <li>3. 配線完了後に各種試験を実施(取扱説明書を参照)</li> </ol>		
対象者	防災設備工事・管理業務に従事する方		
主な使用機器	ニッタン製P型1級盤(施工説明書・取扱説明書)	持参品	筆記用具
備考	実機を用いた配線課題を行うことで、配線方法や系統図の理解が深まります。		