



独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構群馬支部
群馬職業能力開発促進センター

ポリテクセンター群馬

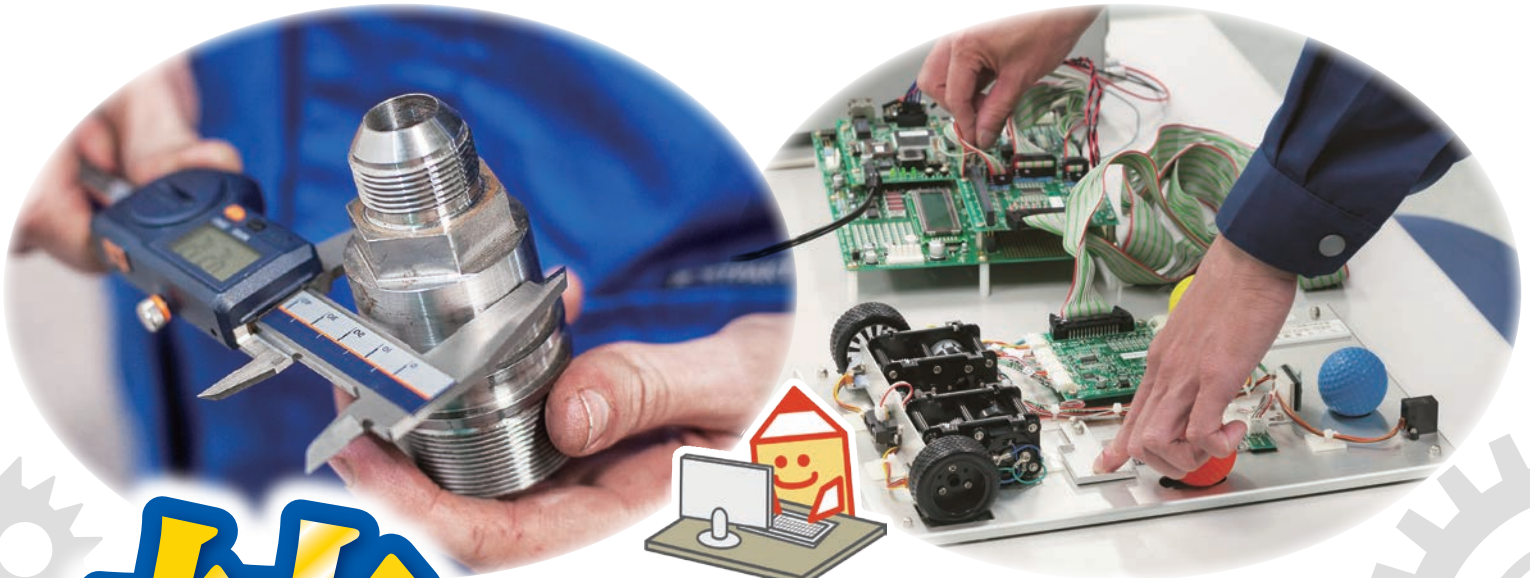
令和5年度全期

令和5年4月～令和6年3月

開講コース

ものづくりの現場で
働く人のための
短期スキルアップ研修

能力開発セミナー コースガイド



技は私を創る

設計・開発

加工・組立

検査

保全・管理

教育・安全



◆目次

能力開発セミナーとは……………P1
受講のご案内……………P2～
能力開発セミナーコース一覧……P3～
コース体系図、内容……………P7～
受講申込書……………P72

◆NEW・復活コース

●公差設計・解析技術
(応用編：ガタ・レバー比の考え方)……………P15
●CAM技術〈Master CAM編〉……………P23
●IoT機器を活用した組込みシステム開発技術
(Webカメラ活用)……………P40



ヒロトレーニング
— 急がば学べ —

能力開発セミナーとは

ポリテクセンター群馬では、主に在職者を対象に、“ものづくり”分野(機械系、電気・電子系、管理系)の現場に即した実践的な知識や技能・技術を体系的に習得することを目的とした短期セミナーを多数コース実施しております。

この能力開発セミナーを企業の人材育成・能力開発にご活用いただきますようご案内申し上げます。

ポリテクセンター群馬の能力開発セミナーを 貴社の人材育成にご活用ください

2021年度セミナー受講者満足度 **99.6%**

セミナー終了後に、企業と受講者の方にアンケート調査のご協力をお願いしております。
セミナーを受講して学んだことが「役立った」との声を多数いただいております。

能力開発セミナーをご利用いただいた方に聞いてみました(アンケート結果から)



不具合時の対応方法が分かり、生産設備の**修理メンテナンス能力が向上した。**

現場作業での品質の向上、他の人との作業の共有、会社全体の**事業範囲の拡大**につながった。

製品試作時の**はんだ不良が減った。**

研修により知識がついたことで**設計スキル向上**につながった。

現場環境の整え方、**見方が変わった。**監督者候補について学べた。

射出成形品の**不具合の追及がスムーズ**になった。

根本的原因を考える様になり、**効果的な対策案**を実行・考察できる様になった。部署内で共有し、問題が起きた際になぜ発生したか**担当者**と話し合う様になった。



作業者が増え、仕事の割り振りが出来る事で**効率**が良くなった。

今まで無駄と気付かなかった物を、**見つけられるようになった。**

上司が自部門の具体的な作業内容を把握し、**課題点**が分かるようになった。

他分野に依頼せず、自部門で加工することができ**効率**が上がった。

セミナー受講に際して、感染症拡大防止に向けたお願い

- (1) 咳エチケット、手洗いの励行など基本的な感染症対策をお願いいたします。
- (2) 体調の優れない方のご受講はご遠慮ください。
- (3) セミナーは予定通り実施することを前提としておりますが、感染症の拡大状況により変更することがあります。
- (4) 受講開始前に検温確認をさせて頂く場合がありますので、ご協力をお願いいたします。
- (5) 当支部セミナーの感染症に対する取り組みと受講のお願いの詳細は、HPをご覧ください。



HP

受講のご案内 ~お申込みから修了まで~



1、お申込み 受講申込書(P72)に☑

①「受講申込書」に☑、必要事項を記入の上、申込締切日【コース開講日の21日前(21日前が土日祝日の場合はその前の平日)】までにFAXまたは郵送でお申込みください。

※「受講申込書」は、コースガイド72ページをコピーするか、当センターホームページからダウンロード(PDF又はエクセル)してお使いください。

※応募状況により、「キャンセル待ち」となる場合もあります。

※開講の約1ヶ月前の時点で、受講申込者が一定の人数に達していない場合は、中止または日程変更を行う場合があります。

受講申込書送付先：[FAX] 027-347-6668(ポリテクセンター群馬)

②「受講申込書」が届きましたら、ポリテクセンター群馬より確認のお電話をさせていただきます。

2、「受講票」と「受講料請求書」の送付

コース開講日の前月上旬に、「受講料請求書」と「受講票」を申込担当者へ送付します。中止の可能性のある場合には発送が遅れることがあります。

※受講票は受講される方へお渡しください。

※お手元に届かない場合はお手数ですが、お電話でご連絡ください。

3、受講料のお振込み

コース開講日の14日前(14日前が土日祝日の場合はその前の平日)までに、受講料(消費税含む)をお振込みください。

※振込手数料は、申込者のご負担とさせていただきますのでご了承ください。

※振込銀行から貴社に発行される振込受付書をもって領収書に代えさせていただきます。

4、受講者の変更 受講変更届(P72)に☑

「受講変更届」に☑、変更後受講者の必要事項を記入の上、速やかにFAXでご連絡ください。

※受講票は再発行いたしませんので、受講者名を訂正してお持ちください。

5、受講のキャンセル キャンセル届(P72)に☑

「キャンセル届」に☑、コース開講日の14日前(14日前が土日祝日の場合はその前の平日)までに、FAXでご連絡ください。

※コース開講日の14日前(14日前が土日祝日の場合はその前の平日)までにご連絡がない場合は、教材等の準備の関係上、受講料を全額お支払いいただきますので、予めご了承ください。

4、受講変更届・5、キャンセル届送付先：[FAX]027-347-6668(ポリテクセンター群馬)

6、セミナー受講当日

①「受講票」をお持ちの上、当センター正面玄関にお越しください。正面玄関にある電光掲示板をご確認の上、直接会場へお越しください。

② 受講票に記されている受講時間帯、服装、持参品の内容を必ずご確認ください。

7、セミナー修了時

① 職業能力開発促進法に基づく修了証書を交付いたします。修了証書は訓練時間数の80%以上出席した方(12時間コースは12時間の出席)に交付します。

② 受講者、企業の方に向けた「アンケート調査」にご協力をお願いいたします。

お問い合わせ先

[TEL] 027-347-3905 (ポリテクセンター群馬)

2023年度 能力開発セミナーコース一覧

※ M・C：機械系、E：電気・電子系、S：管理系

※赤字は新規コース、注目コース

分野	コース分類	番号	コース名	掲載ページ	受講料(税込)	4月実施	5月実施	6月実施	7月実施	8月実施	9月実施	10月実施	11月実施	12月実施	1月実施	2月実施	3月実施		
設計・開発	機械設計技術・生産技術	MA01	機械設計のための工業力学と材料力学	13	13,500円		16(火)、17(水)、18(木)					16(月)、17(火)、18(水)							
		MA02	機械設計のための総合力学(機械要素編)	13	12,000円				4(火)、5(水)、6(木)					8(水)、9(木)、10(金)					
		MA03	機械設計のための総合力学(材料力学演習編)	14	12,000円						7(月)、8(火)、9(水)					24(水)、25(木)、26(金)			
		C182	変更点・変化点に着目したFMEAとデザインレビューによる未然防止の進め方	14	25,000円			22(月)、23(火)							13(月)、14(火)				
	機械製図技術	C122	公差設計・解析技術	15	25,000円				5(月)、6(火)				12(木)、13(金)						
		C128	公差設計・解析技術(応用編: ガタ・レバー比の考え方) 復活	15	29,000円									20(月)、21(火)					
		MA06	実践機械製図(各種投影法の習得)	16	11,500円	12(水)、13(木)、14(金)				24(月)、25(火)、26(水)				3(火)、4(水)、5(木)					
		MA07	実践機械製図(寸法・公差編)	16	11,000円		24(水)、25(木)、26(金)				29(火)、30(水)、31(木)				6(水)、7(木)、8(金)				
		MA25	実践機械製図(機械要素編)	17	11,000円				19(月)、20(火)、21(水)										
		MA08	2次元CADによる機械設計技術<AutoCAD編>	18	11,500円		16(火)、17(水)、18(木)									16(火)、17(水)、18(木)			
		MA09	2次元CADによる機械製図技術(環境設定編)<AutoCAD編>	18	8,500円					22(木)、23(金)								1(木)、2(金)	
		3次元CAD/CAM/CAE技術	MA10	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術<CATIA編>	19	19,500円			5/31(水)、		6/1(木)、2(金)							17(水)、18(木)、19(金)	
			MA11	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術<SW編>	19	27,500円		9(火)、10(水)、11(木)		14(水)、15(木)、16(金)									
	MA12		3次元CADを活用したアセンブリ技術<CATIA編>	20	14,000円							22(火)、23(水)							
	MA13		3次元CADを活用したアセンブリ技術<SW編>	20	22,000円		25(木)、26(金)						14(木)、15(金)						
	MA14		3次元CADを活用したサーフェスマデリング技術<CATIA編>	21	19,500円					26(水)、27(木)、28(金)									
	MA15		3次元CADを活用したサーフェスマデリング技術<SW編>	21	28,000円					11(火)、12(水)、13(木)									
	MA16		設計者CAEを活用した構造解析<SWSimulation編>	22	19,500円													7(水)、8(木)、9(金)	
	MA23		設計者CAEを活用した機構解析<SWMotion編>	22	11,000円									3(火)、4(水)					
	MB20	CAM技術<MasterCAM編> 復活	23	12,000円								13(水)、14(木)、15(金)							
	試作	MA24	3Dプリンタを用いた製品試作における造形技術	23	14,000円										19(火)、20(水)				
	射出成形加工	MA19	プラスチック射出成形品の設計	24	25,000円				26(月)、27(火)、28(水)										
		MA20	プラスチック射出成形金型設計技術(設計知識習得編)	24	32,500円											23(火)、24(水)、25(木)、26(金)			
MA22		ホットランナー金型設計技術	25	19,500円													7(木)、8(金)		
空気圧制御技術	MA17	空気圧実践技術	25	16,000円				6(火)、7(水)、8(木)					28(火)、29(水)、30(木)						
保全・管理	機械保全	MX01	生産現場の機械保全技術	26	17,000円								14(火)、15(水)						
加工・組立	N C 旋盤加工	MB02	旋盤加工技術(外径・内径加工編)	26	23,000円				24(月)、25(火)、26(水)、27(木)										
		MB03	旋盤加工応用技術(複雑形状加工編)	27	23,000円									11/28(火)、29(水)、30(木)、12/1(金)					
		MB06	N C 旋盤加工技術(加工・段取り編)	27	18,500円				6(火)、7(水)、8(木)										
		MB07	N C 旋盤プログラミング技術	28	17,000円		16(火)、17(水)、18(木)、19(金)												
		MB08	N C 旋盤プログラミング技術(プログラム～加工編)	28	22,500円							19(火)、20(水)、21(木)、22(金)							
	マシニングセンタ加工	MB04	フライス盤加工技術(平面・溝加工編)	29	26,000円		9(火)、10(水)、11(木)												
		MB05	フライス盤加工応用技術(複雑形状加工編)	29	28,000円				13(火)、14(水)、15(木)、16(金)										
		MB09	マシニングセンタプログラミング技術	30	18,000円			5/30(火)、31(水)、		6/1(木)、2(金)									
	MB10	マシニングセンタ加工技術	30	18,000円									7(火)、8(水)、9(木)						
	検査	測定技術	MD01	精密測定技術(長さ測定編)	31	7,500円	26(水)、27(木)			20(木)、21(金)							17(水)、18(木)		
MD02			精密測定技術(精度管理編)	31	13,500円									20(月)、21(火)					
MD03			精密測定技術(機械検査編)	32	9,500円										4(月)、5(火)				
MD05			精密形状測定技術	32	12,500円												1(木)、2(金)		
MD06			三次元測定技術(要素測定編)	33	18,000円					10(月)、11(火)			11(水)、12(木)						
MD07			三次元測定機による幾何偏差の測定技術	33	18,500円									30(月)、31(火)					

2023年度 能力開発セミナーコース一覧

※ M・C：機械系、E：電気・電子系、S：管理系

※赤字は新規コース、注目コース

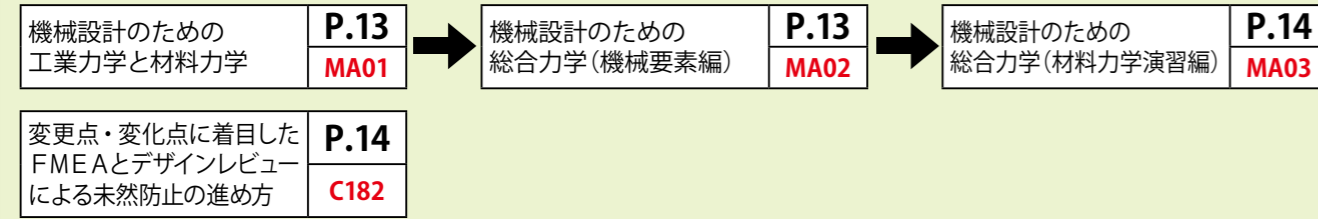
分野	コース分類	番号	コース名	掲載ページ	受講料(税込)	4月実施	5月実施	6月実施	7月実施	8月実施	9月実施	10月実施	11月実施	12月実施	1月実施	2月実施	3月実施	
検査	電子回路	ED01	電子回路の計測技術	35	11,000円		10(水)、11(木)					18(水)、19(木)				28(水)、29(木)		
設計・開発	電子回路	EA07	トランジスタ回路の設計・評価技術	35	11,500円				12(水)、13(木)									
		EA08	オペアンプ回路の設計・評価技術	36	10,000円					24(木)、25(金)								
		EA15	センサ回路の設計技術	36	13,500円								25(水)、26(木)					
		EA09	デジタル回路設計技術	37	15,000円									16(木)、17(金)				
		EA19	マイコン制御システム開発技術(ARM C言語編)	37	10,000円										21(木)、22(金)			
		EA22	マイコン制御システム開発技術(Raspberry Pi編)	38	18,000円			20(火)、21(水)、22(木)										
		EA21	マイコン制御システム開発技術(Arduino編)	38	11,000円			21(水)、22(木)										
	制御技術	EA24	パソコンによる計測制御システム技術(RS-232C・USB編C#言語)	39	13,500円					25(火)、26(水)、27(木)								
		EA18	オブジェクト指向による組込みプログラム開発技術	39	10,500円								11(水)、12(木)					
		EA17	オープンソースプラットフォーム活用技術(Androidアプリ開発)	40	10,500円									8(水)、9(木)				
		EA32	IoT機器を活用した組込みシステム開発技術(Webカメラ活用) NEW	40	11,000円								29(水)、30(木)					
加工・組立	実装技術	EB02	基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術(挿入実装、端子・コネクタ編)	41	16,000円	24(月)、25(火)							9(木)、10(金)					
		EB01	基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術(表面実装編)	41	17,000円						14(木)、15(金)							
保全・管理	電気制御	EX02	現場のための電気保全技術	42	11,000円		10(水)、11(木)		12(水)、13(木)		20(水)、21(木)		21(火)、22(水)		1/31(水)、2/1(木)			
設計・開発	電気制御	EA01	有接点シーケンス制御の実践技術	42	11,000円	19(水)、20(木)	17(水)、18(木)	21(水)、22(木)	26(水)、27(木)	23(水)、24(木)	27(水)、28(木)		29(水)、30(木)				7(水)、8(木)	
		EA02	シーケンス制御による電動機制御技術	43	11,000円			28(水)、29(木)										14(水)、15(木)
		EA11	電動機のインバータ活用技術(配線活用編)	43	11,000円						30(水)、31(木)							
		EA28	PLCプログラミング技術(ビルディングタイプ編)	44	11,000円		24(水)、25(木)			5(水)、6(木)		4(水)、5(木)		6(水)、7(木)	17(水)、18(木)			
		EA29	PLCプログラミング技術(パッケージタイプ編)	44	11,000円	26(水)、27(木)						13(水)、14(木)					20(火)、21(水)	
		EA27	PLC制御の回路技術(応用命令編)	45	11,000円			7(水)、8(木)					11(水)、12(木)			24(水)、25(木)		
		EA12	PLC制御の応用技術(電力計測ユニット編)	45	11,000円								25(水)、26(木)					
		EA04	PLCによる自動化制御技術(PLC回路構築手法編)	46	11,000円			5/31(水)、		、6/1(木)								
		EA05	PLCによる位置決め制御技術	46	11,000円									8(水)、9(木)				
		EA06	PLCによるタッチパネル活用技術	47	11,000円						2(水)、3(木)							
		EA10	PLCによる電動機制御の実務	47	11,000円								18(水)、19(木)					
		EA13	PLCによるFAネットワーク構築技術(CC-Link編)	48	11,000円											1/31(水)、2/1(木)		
		EA26	PLCによるFAネットワーク構築技術(内蔵Ethernet活用編)	48	16,000円							26(火)、27(水)、28(木)						
		EA14	PLCによるインバータ制御技術	49	11,000円									15(水)、16(木)				
		EA23	電動機のインバータ活用技術(生産設備実践編)	49	15,000円													14(水)、15(木)
保全・管理	生産管理	SX16	PLC制御のトラブル処理	50	9,500円			14(水)、15(木)										
		SX14	自主保全・現場改善活動による総合的生産保全技術	50	9,500円				12(水)、13(木)							24(水)、25(木)		
		SX01	原価管理から見た生産性向上	51	11,500円							5(木)、6(金)						
		SX03	生産現場改善手法	51	11,000円		23(火)、24(水)											
		SX02	なぜなぜ分析による真の要因追求と現場改善	52	11,000円			7(水)、8(木)						21(火)、22(水)				
		SX04	なぜなぜ分析による製造現場の問題解決	52	8,000円							26(火)、27(水)						
		SX06	標準時間の設定と活用	53	10,500円				15(木)、16(金)				12(木)、13(金)					
		SX07	標準作業手順書の作り方と効果的な運用管理	53	10,500円	27(木)、28(金)												
		SX09	生産活動における課題解決の進め方	54	10,500円		11(木)、12(金)							1(水)、2(木)				
		SX11	生産現場に活かす品質管理技法	55	12,000円			6(火)、7(水)、8(木)							13(水)、14(木)、15(金)			
		SX15	棚卸実務における問題解決	55	10,500円										21(木)、22(金)			
		SX12	新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証(QC編)(統計分析編)	56	18,000円							26(火)、27(水)、28(木)						
		SX13	新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証	56	13,000円											23(火)、24(水)		
教育・安全	教育	SZ02	5Sによるムダ取り・改善の進め方	57	11,000円	24(月)、25(火)												
		SZ01	製造現場で活用するコーチング手法	58	10,000円			27(火)、28(水)			6(水)、7(木)		29(水)、30(木)		24(水)、25(木)			
		SZ04	生産性向上のための現場管理者の作業指示技法(人材育成への効果的表現)	58	10,500円								8(水)、9(木)					
		SZ03	仕事と人を動かす現場監督者の育成	59	11,000円					1(火)、2(水)		10(火)、11(水)						
		SZ08	生産現場監督者の実践力向上	59	11,000円									14(火)、15(水)				
		SZ06	ヒューマンエラー防止実践手法	60	11,000円										14(木)、15(金)			
		SZ07	製造現場担当者の実践力向上	60	11,000円			1(木)、2(金)										

機械系コース体系図 (コース名、コース番号、掲載ページ)

➡は推奨受講の順番を表します

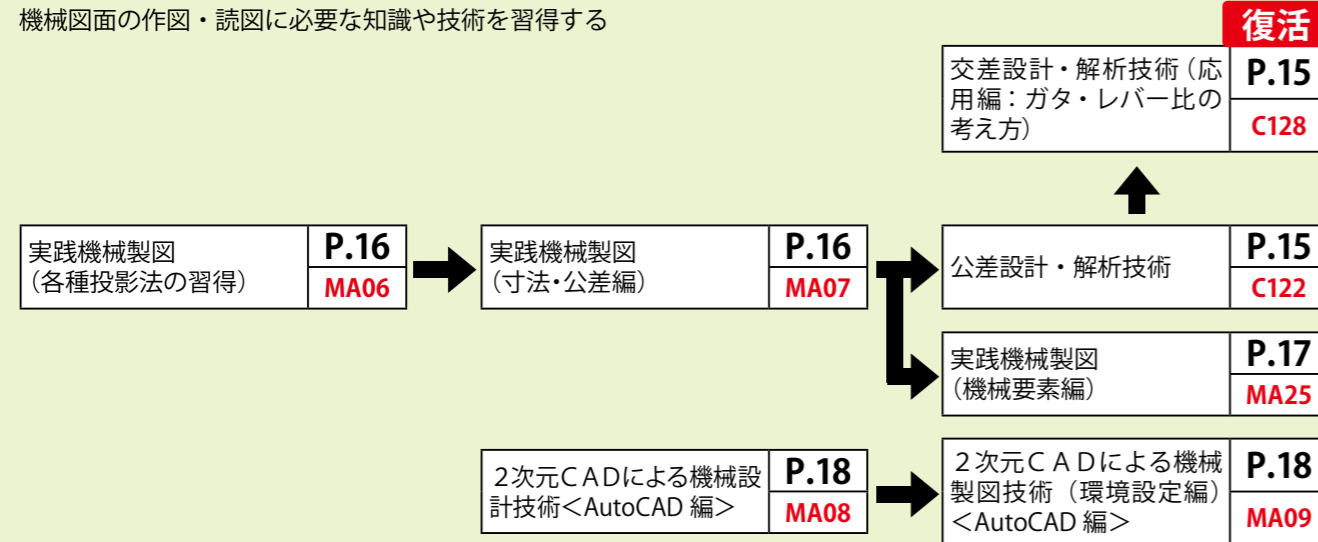
機械設計技術・生産技術

機械設計に必須の知識や、設計技術を習得する



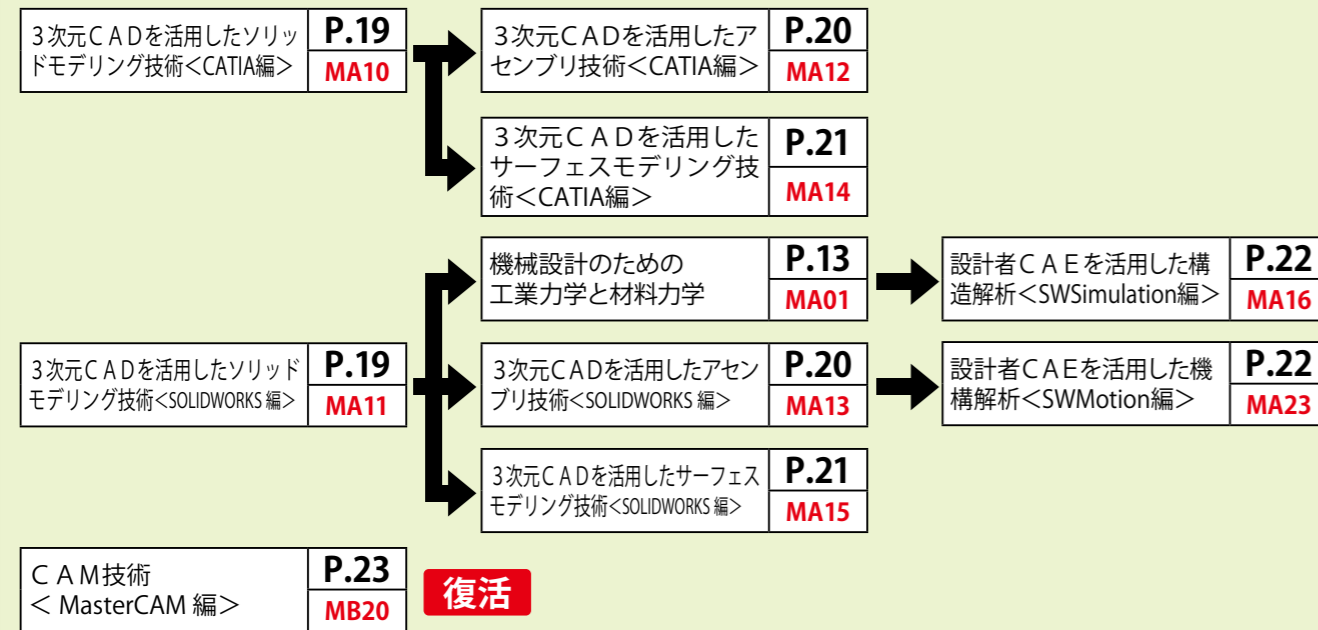
機械製図技術

機械図面の作図・読図に必要な知識や技術を習得する



3次元CAD/CAM/CAE技術

3次元モデルの構築法から、データの活用方法を習得する

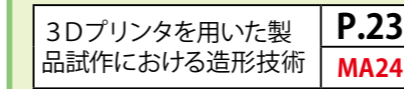


機械系コース体系図 (コース名、コース番号、掲載ページ)

➡は推奨受講の順番を表します

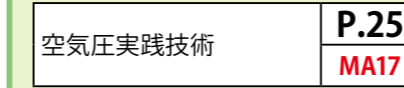
試作

3Dプリンタの種類、特徴などの知識を習得し、活用するための手法を習得する



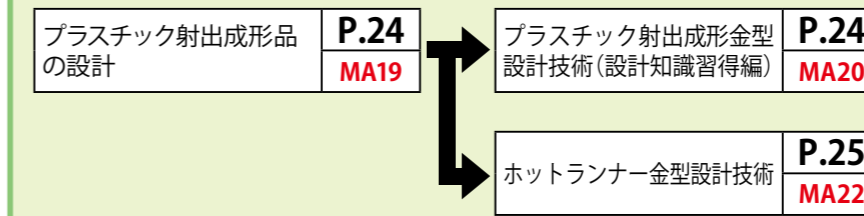
空気圧制御技術

空気圧制御器の構造、動作原理など回路作成を中心に習得する



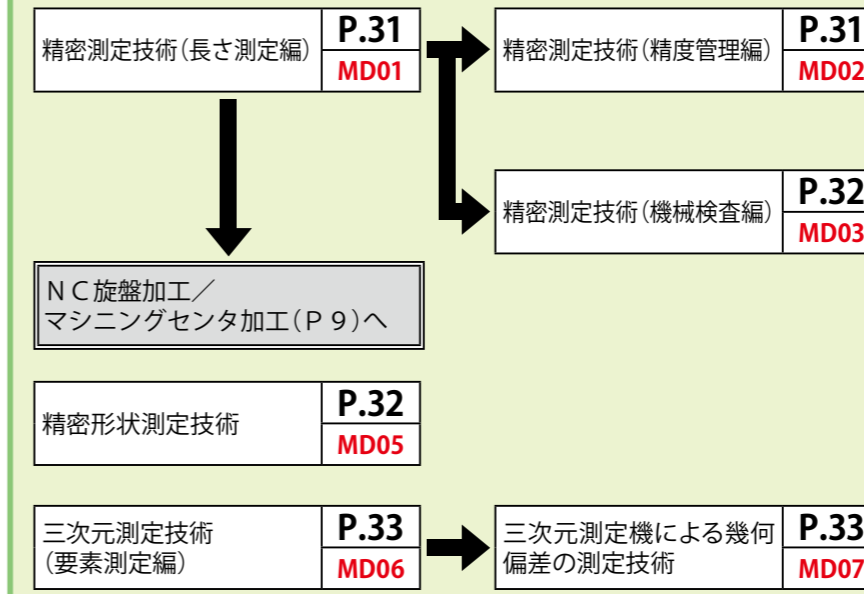
射出成形加工

射出成形品の設計の考え方や、金型設計手法について習得する



測定技術

製造現場において、必要な正しい測定の知識と技術を習得する



※体系的にコースをご用意しております。矢印の順に学んで頂くと、より理解が深まります。
※請求書、受講票、修了証書のコース名には<>の名称は記載されません。

機械系コース体系図 (コース名、コース番号、掲載ページ)

➡は推奨受講の順番を表します

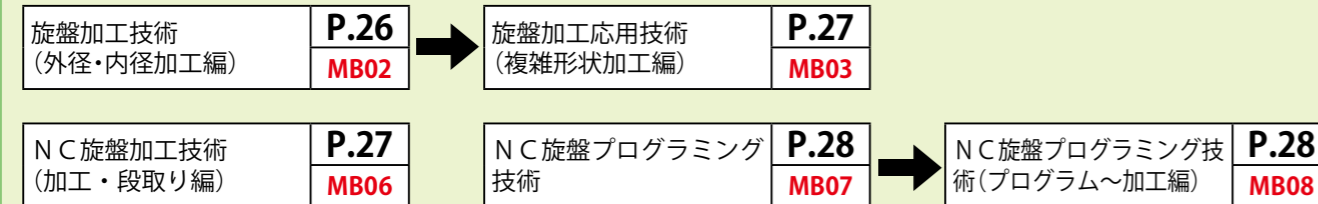
機械保全

生産現場における油空圧装置保全についての知識や技能を習得する

生産現場の機械保全技術	P.26 MX01
-------------	----------------------------

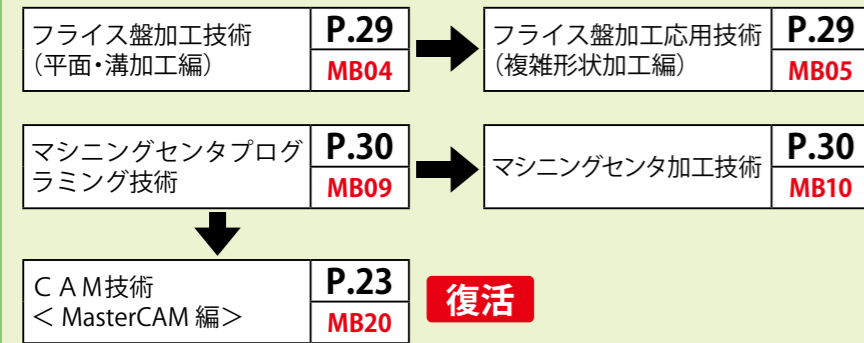
NC旋盤加工

旋盤加工における、加工条件やプログラム手法、段取りなどの技術を習得する



マシニングセンタ加工

マシニングセンタ加工における、加工条件やプログラム手法、段取りなどの技術を習得する



教室内イメージ



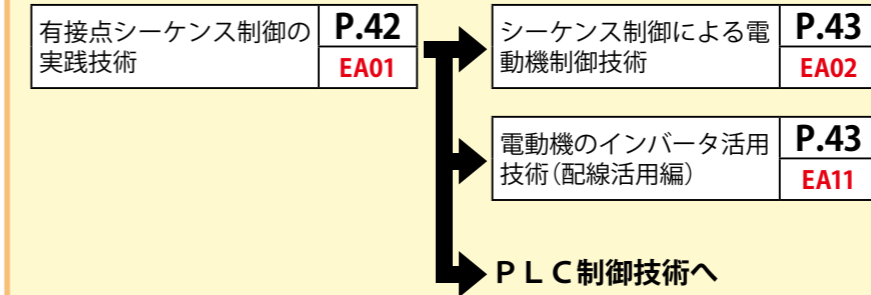
電気・電子系コース体系図 (コース名、コース番号、掲載ページ)

➡は推奨受講の順番を表します

電気保全技術

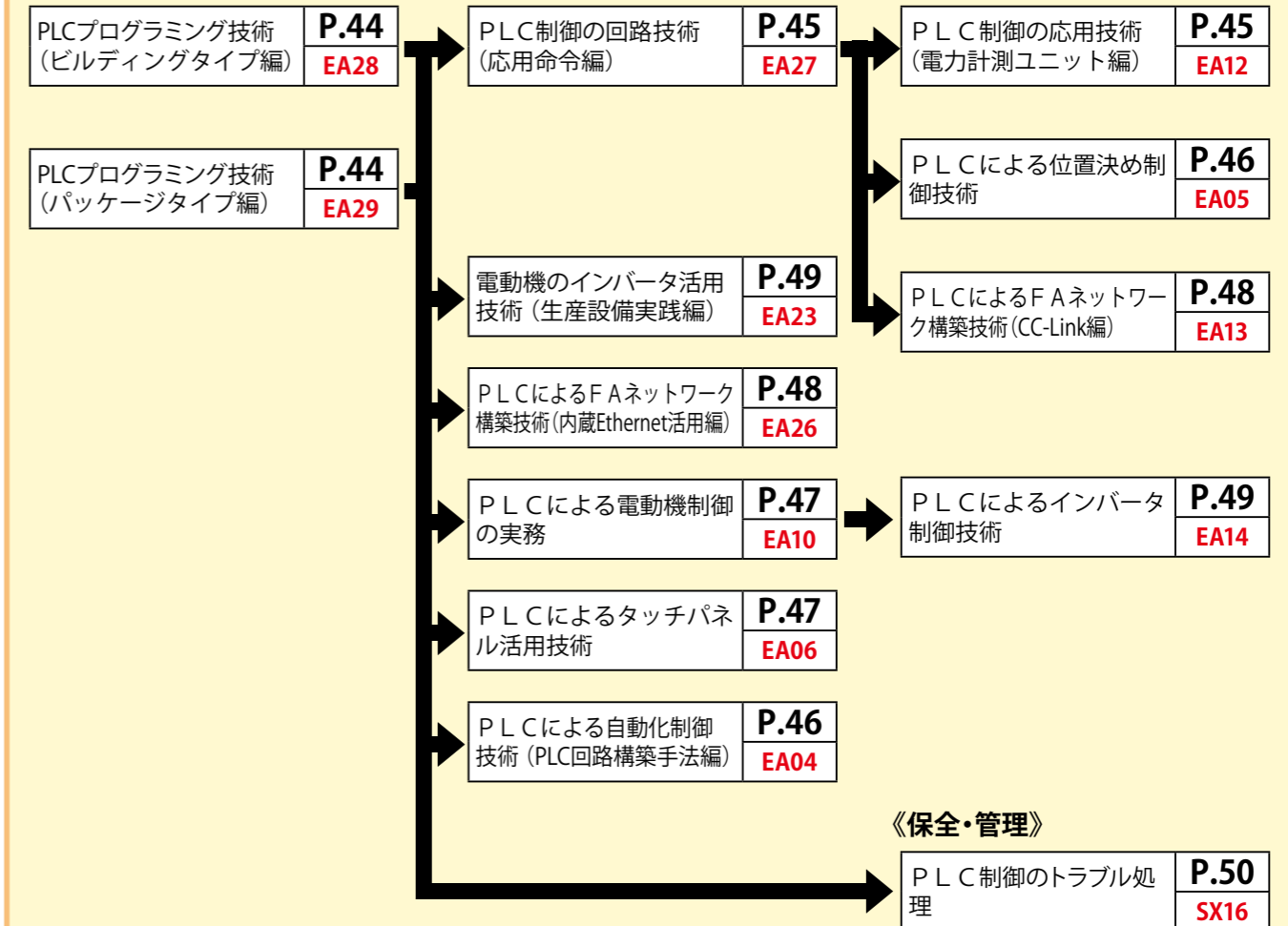
現場のための電気保全技術	P.42 EX02	➡ 有接点シーケンス制御技術へ
--------------	----------------------------	-----------------

有接点シーケンス制御技術(リレーシーケンス・電動機など)



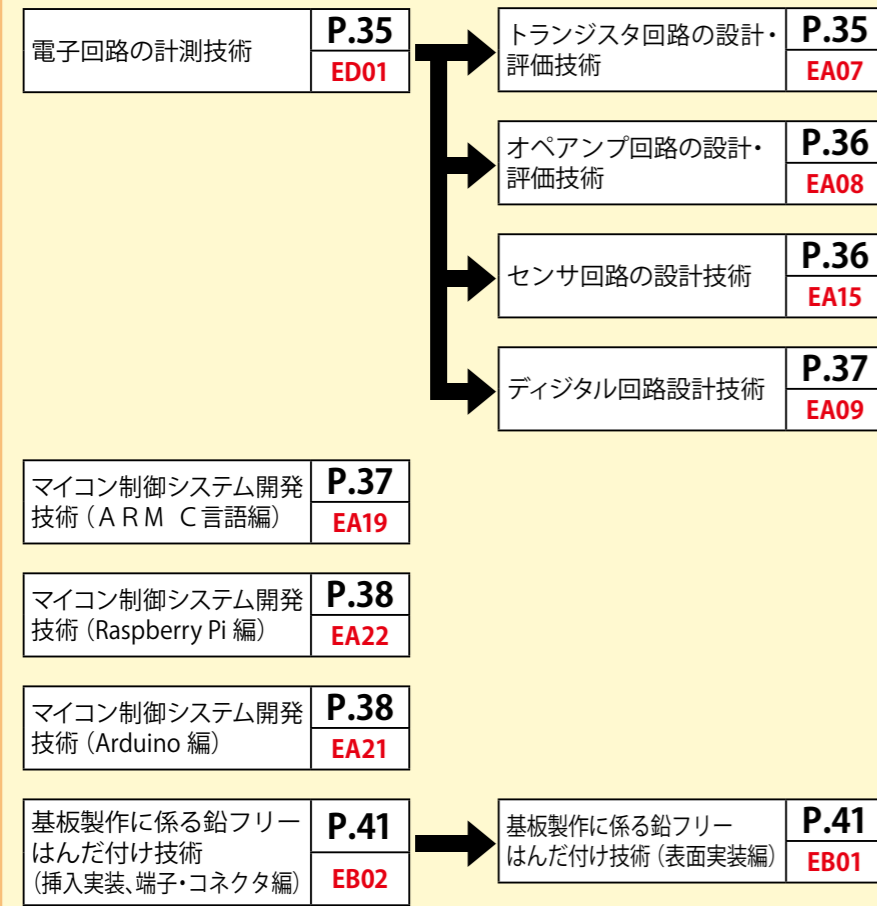
PLC制御技術

*【有接点シーケンス制御の実践技術】を受講された方、または同等の知識をお持ちの方

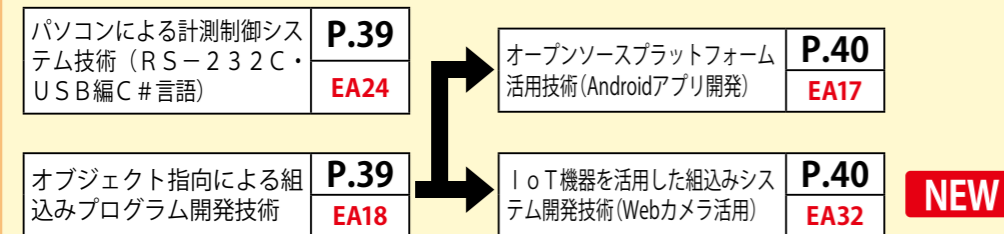


※体系的にコースをご用意しております。矢印の順に学んで頂くと、より理解が深まります。
※請求書、受講票、修了証書のコース名には<>の名称は記載されません。

電子回路(アナログ回路・デジタル回路・実装技術など)



制御技術(計測制御、ICTなど)



教室内イメージ



—実習棟(広い空間)—

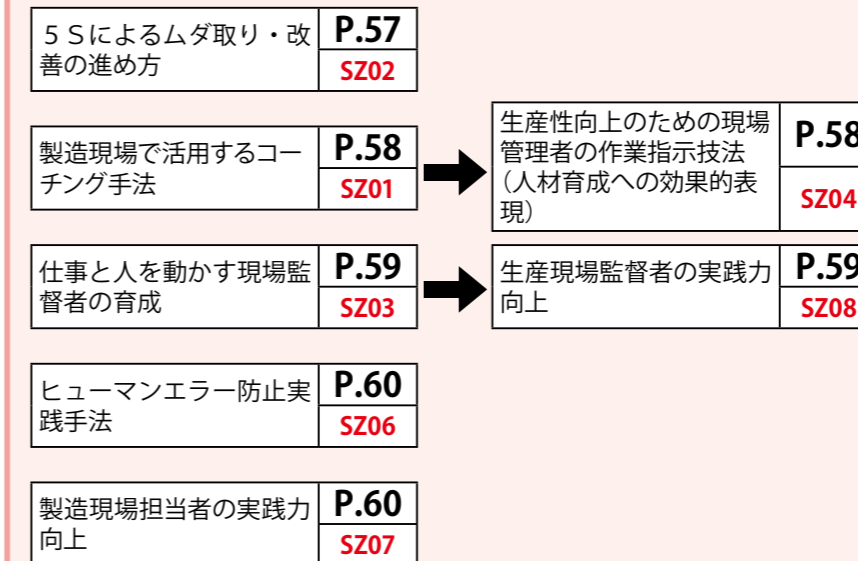


—教室(机1台ごと1人、換気扇・窓・出入口開放)—

生産管理



教育

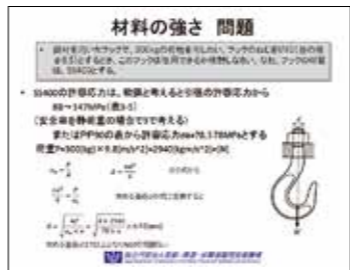


※体系的にコースをご用意しております。矢印の順に学んで頂くと、より理解が深まります。
 ※請求書、受講票、修了証書のコース名には<>の名称は記載されません。

◆機械設計技術・生産技術◆

機械設計のための工業力学と材料力学		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	機械設計技術者のための総合力学<材料力学編>	12人	3日	18時間	9:30～16:30	¥13,500
対象者	機械設計に携わる方、機械力学・材料力学に不安のある方、学びなおしたい方					
目標	機械設計の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けた機械の力学や材料の強度設計、また機械設計に必要な力学の全般を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 強度設計の重要性 <ol style="list-style-type: none"> (1) 信頼性について (2) 信頼性の設計手法 (3) 専門的能力の確認 3. 機械の力学 <ol style="list-style-type: none"> (1) 機械とは (2) 力とは (3) ニュートンの運動の法則 4. 材料の静的強度設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 材料の機械的特性(応力とひずみ) (2) 応力とモーメント (3) 安全率と許容応力 5. 機械要素設計に必要な材料力学 <ol style="list-style-type: none"> (1) いろいろな応力(熱応力や応力集中など) (2) 軸設計のための材料力学(ねじり・曲げ) (3) 設計のための材料力学(圧縮・引張) (4) ねじの設計(せん断) (5) たわみの設計(曲げ) (6) 柱の設計(座屈) (7) 組み合わせ荷重によって生ずる応力 6. 機械設計課題及びまとめ 					
使用機材						
持参するもの	筆記用具、関数電卓					
前提スキル等						

コース番号	実施日程
MA011	5/16(火)、17(水)、18(木)
MA012	10/16(月)、17(火)、18(水)



受講者の声

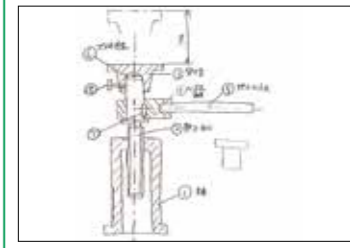
- * なにげなく上司や同僚は知っていたが、会社では研修で教育されなかった部分があった。
- * 少し学んでいて今回の講習で深く学ぶことができた。
- * 設計における強度や信頼性を決める上での考え方を学べたため。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆機械設計技術・生産技術◆

機械設計のための総合力学(材料力学演習編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	機械設計技術者のための総合力学<材料力学演習編>	10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥12,000
対象者	機械設計に携わる方、材料力学に不安のある方、じっくり問題に取り組みたい方					
目標	機械設計の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けた機械の力学や材料の強度設計、また機械要素設計(ねじ・軸)など詳細設計に必要な力学の全般を演習しながら習得する。					
講習内容	<p>※製品設計を通じた演習をメインとしたコースになります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 強度設計の重要性 3. 機械の力学 <ol style="list-style-type: none"> (1) 力と仕事動力 (2) ニュートンの運動の法則 (3) 摩擦と機械の効率 4. 材料の静的強度設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 材料の機械的特性(応力とひずみ) (2) 応力とモーメント (3) 安全率と許容応力 5. 機械要素設計 (課題例: ねじジャッキの設計) <ol style="list-style-type: none"> (1) ねじの設計 (2) 軸の設計 (3) キーの強度設計による選定法 6. 機械設計課題及びまとめ <ol style="list-style-type: none"> (1) 機械設計に関する練習問題 (2) 課題の評価 					
使用機材						
持参するもの	筆記用具、関数電卓、「First Stage シリーズ 機械設計入門 (実教出版社) ISBN:978-4-407-33541-5」を持参					
前提スキル等	MA01「機械設計のための工業力学と材料力学」を受講された方又は同等の知識をもった方					

コース番号	実施日程
MA031	8/7(月)、8(火)、9(水)
MA032	1/24(水)、25(木)、26(金)



受講者の声

- * ねじジャッキの設計を通して具体的な内容を教わる事ができた。
- * どういう時に何を使えばよいか明確で分かりやすかった。
- * CAEを使用する業務上、力学の概念が分かっていると設計が楽になる。
- * 実践的な演習例が役に立つ。

機械設計のための総合力学(機械要素編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	機械設計技術者のための総合力学<機械要素編>	10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥12,000
対象者	機械設計に携わる方、材料力学に不安のある方					
目標	機械設計の新たな品質及び製品の創造をめざして、材料の強度設計を始めとした機械要素設計(ねじ・軸・軸受・歯車)など詳細設計に必要な力学の全般を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 強度設計の重要性 3. 機械の力学 <ol style="list-style-type: none"> (1) 仕事と動力 (2) ニュートンの運動の法則 (3) 摩擦と機械の効率 4. 材料の静的強度設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 材料の機械的特性(応力とひずみ) (2) 応力とモーメント (3) 安全率と許容応力 5. 機械要素設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) ねじの設計に必要な計算 (2) 軸の設計に必要な計算 (3) すべり軸受の設計に必要な計算 (4) 転がり軸受の設計に必要な計算 (5) 歯車の設計に必要な計算 6. 機械設計課題及びまとめ 					
使用機材						
持参するもの	筆記用具、関数電卓、「First Stage シリーズ 機械設計入門 (実教出版社) ISBN:978-4-407-33541-5」を持参					
前提スキル等	MA01「機械設計のための工業力学と材料力学」を受講された方又は同等の知識をもった方					

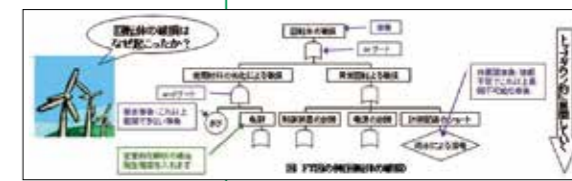
コース番号	実施日程
MA021	7/4(火)、5(水)、6(木)
MA022	11/8(水)、9(木)、10(金)



受講者の声

- * どのねじを使用すればいいか、どのくらいのねじ深さが必要かなど、今まで上司に聞いても教えてもらえなかった。今度から計算で求めることができる。
- * 設計に必要なボルト・軸・歯車の算出のやり方を細かく学ぶ事ができた。
- * ねじの選定や軸・軸受けの計算式が分かった。

変更点・変化点に着目したFMEAとデザインレビューによる未然防止の進め方		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
参照旧コース名	設計・開発段階におけるFMEA・FTAの活用<DRBFM演習コース>	20人	2日	12時間	9:30～16:30	¥25,000
対象者	設計開発、設計業務に携わっている方					
目標	機械製品の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けた設計段階での変更点・変化点に着目して故障分析(FMEA)とデザインレビュー(DR)を組合せた実習を通して、製品トラブルの未然防止ができる技術を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 未然防止 <ol style="list-style-type: none"> (1) 品質とは (2) 未然防止とは (3) 未然防止のツール <ol style="list-style-type: none"> イ. FMEA、DRBFM、FTA (4) 未然防止のプロセス 3. 問題の見える化(グループワーク実習) <ol style="list-style-type: none"> (1) 全体の見える化のポイント (2) 変更・変化点の見える化実習(実習課題例: 家電製品等) (3) 機能・要求性能見える化実習 4. 問題発見(グループワーク実習) <ol style="list-style-type: none"> (1) 問題発見のポイント (2) 問題発見の実習 (3) 問題発見のグループDR実習 (4) 発表と評価 5. 問題解決(グループワーク実習) <ol style="list-style-type: none"> (1) 問題解決のポイント (2) 問題解決の実習 (3) 問題解決のグループDR実習 (4) 発表と評価 6. まとめ 					
使用機材	模造紙、付箋紙、実習用家電製品					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等						



おすすめポイント

- * 品質未然防止に着目したデザインレビュー手法を習得しよう!

※注意
会場・申込先はポリテクセンター群馬、請求書の発送及び振込先は高度ポリテクセンター(千葉県)となります。

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

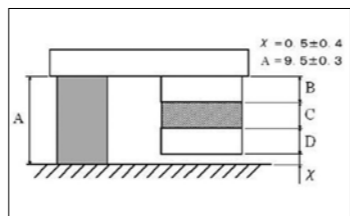
お問い合わせは 電話番号 027(347)3905

お申し込みは FAX 027(347)6668

◆機械製図技術◆

公差設計・解析技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
参照旧コース名	機械設計者のための公差解析技術	16人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥25,000
対象者	機械設計・開発業務に従事している方で根拠のある公差設計を行いたい方					
目標	製品開発業務の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた新規設計及び従来機械装置の改良、改善などの設計業務における、工程能力、統計的手法等を用いた組立工数やコスト削減及び性能向上等を実現する最適な寸法公差の設定方法を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	C122A		6/5(月)、6(火)			
		C122B		10/12(木)、13(金)		
<p>1. コース概要及び留意事項</p> <p>2. 公差設計の必要性 (1) 公差とは (2) 寸法公差とは</p> <p>3. 公差解析概要 (1) 公差解析概要 イ. 完全互換性による方法 ロ. 不完全互換性による方法 (2) 公差のつけ方 (3) 公差解析実習</p> <p>4. 工程能力及び公差設計への活用 (1) 統計的手法とは (2) 正規分布の性質 (3) 不良率の推定・工程能力指数 (4) 公差設計への活用</p> <p>5. 公差設計実習 1 (1) 従来製品のグループによる公差設計実習 イ. 実習課題の説明 ロ. 各種公差設計 (2) 討論 (3) 結果発表 (4) 考察と確認</p> <p>6. 公差設計実習 2 (1) 改良製品のグループによる公差設計実習 (2) 討論 (3) 結果発表および質疑応答</p> <p>7. まとめ</p>						
使用機材						
持参するもの	筆記用具、関数電卓					
前提スキル等						

コース番号	実施日程
C122A	6/5(月)、6(火)
C122B	10/12(木)、13(金)



寸法公差の考え方

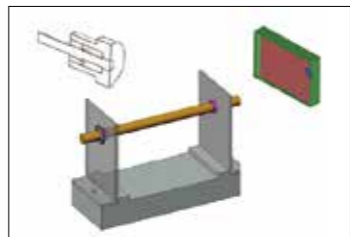
≪訓練内容の概要≫
新規設計及び従来機械装置の改良、改善などの設計業務における効率化・最適化をめざして、工程能力、統計的手法等を用いたコスト削減及び性能向上等を実現する最適な寸法公差の設定方法を習得する。

※注意
会場・申込先はポリテクセンター群馬、請求書の発送及び振込先は高度ポリテクセンター(千葉県)となります。

復活

公差設計・解析技術(応用編:ガタ・レバー比の考え方)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		12人	2日	15時間	9:00 ~ 17:15	¥29,000
対象者	ガタ(スキマ)やレバー比を考慮した公差設計を習得しよう!					
目標	機械設計/機械製図の生産性の向上をめざして、最適化(改善)に向けた公差解析実習を通して、コスト削減及び性能向上等を実現する最適な寸法公差の設定方法・検証方法を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	C128		11/20(月)、21(火)			
<p>1. コース概要及び留意事項</p> <p>2. 公差解析概要 (1) 公差設計の理論とポイント (2) 公差におけるガタやレバー比の考え方</p> <p>3. 実習問題 1 (設計情報の把握及び公差設計を活用した構造変更) (1) 課題の構造説明(軸受構造) (2) 設計情報収集及び現状図面指示での公差計算 (3) 発表・討論 (4) 現状構造での実態把握と考察 (5) 改良構造検討と公差計算による検証 (6) 発表・討論</p> <p>4. ガタ・レバー比を有する機構の公差設計 (1) ガタ・レバー比を有する公差設計の考え方 (2) 演習問題</p> <p>5. 実習問題 2 (レバー機構を有する構造の公差設計) (1) 課題の構造説明(レバー機構) (2) 平面方向の隙間管理の公差計算(隙間管理) (3) 平面方向の噛合い量管理の公差計算(噛合い量管理) (4) 断面方向の公差計算 (5) 発表・討論 (6) 3次元公差解析ツールによる評価</p> <p>6. まとめ</p>						
使用機材	関数電卓、公差計算ソフトウェア(表計算ソフトウェアによる)					
持参するもの	筆記用具、関数電卓					
前提スキル等	C122「公差設計・解析技術」を受講された方、又は公差設計の基礎知識を有する方					

コース番号	実施日程
C128	11/20(月)、21(火)



≪訓練内容の概要≫
リンクやレバー機構を有する装置の公差設計については、「公差設計技術」で習得した内容に加え、ガタ(スキマ)の扱い方や、レバー比について理解する必要があります。本コースでは機器や装置の公差設計に必要な理論を理解し、適切な公差設定を行うための手法を習得できます。

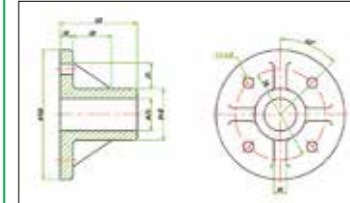
※注意
会場・申込先はポリテクセンター群馬、実施・請求書の発送及び振込先は高度ポリテクセンター(千葉県)となります。昼休憩 45分です。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆機械製図技術◆

実践機械製図(各種投影法の習得)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	実践機械製図<各種投影法の習得>	12人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥11,500
対象者	機械設計関連の業務に携わる方					
目標	機械設計/機械製図の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化に向けた設計現場で求められる機械製図の組立図及び部品図に関する総合的かつ実践的な知識、技能を実習を通して習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA061		4/12(水)、13(木)、14(金)			
		MA062		7/24(月)、25(火)、26(水)		
		MA063		10/3(火)、4(水)、5(木)		
<p>1. コース概要及び留意事項</p> <p>2. 製図一般 (1) 図面の役割 (2) 製図規格の確認 (3) 投影法の確認 (4) 図面より立体形状の実践的把握</p> <p>3. 機械製図上の留意事項 (1) 製図立体モデルより2次元図面への図示法 イ. 投影図の選択法 ロ. 図形の配置方法 (2) 加工を考慮した効果的寸法記入法 イ. 寸法記入の留意点 ロ. 特殊形状への寸法記入法</p> <p>4. 実践的設計図面の描き方 (1) 事例から学ぶ設計製図</p> <p>5. 製図総合課題 (1) 部品図の課題実習 (2) 確認・評価</p> <p>6. まとめ</p>						
使用機材	製図機器・用具一式、製図立体モデル、各種機械部品図面等					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等						

コース番号	実施日程
MA061	4/12(水)、13(木)、14(金)
MA062	7/24(月)、25(火)、26(水)
MA063	10/3(火)、4(水)、5(木)

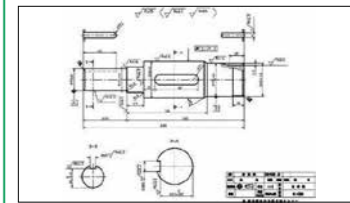


作図課題例

受講者の声

* 図面を見る機会が多く、今回勉強したことで図面への理解が深まった。
* 業務で図面照会の仕事に活かすことができ、理解が深まった。
* 図面の読み方などを知ることができた。
* 今まで独学でやっていたのでしっかりとした理論を学べた。

実践機械製図(寸法・公差編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	機械設計製図実践<寸法・公差編>	12人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000
対象者	機械設計関連の業務に携わる方					
概要等	機械設計/機械製図の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化に向けた設計現場で求められる機械製図の組立図及び部品図に関する総合的かつ実践的な知識、技能を実習を通して習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA071		5/24(水)、25(木)、26(金)			
		MA072		8/29(火)、30(水)、31(木)		
		MA073		12/6(水)、7(木)、8(金)		
<p>1. コース概要及び留意事項</p> <p>2. 製図一般 (1) 図面の役割 (2) 製図規格の確認 (3) 投影法の確認 (4) 図面より立体形状の把握</p> <p>3. 機械製図上の留意事項 (1) 製図立体モデルより2次元図面への図示法 (2) 加工を考慮した効果的寸法記入法 (3) 機能上の要求に基づく公差記入法 イ. 寸法公差の考え方 ロ. 「はめあい」における公差等級と公差域について ハ. 幾何公差の定義とその解釈 (4) 製品性能と表面性状 イ. 表面性状のパラメータ ロ. 表面性状の要求事項の指示方法</p> <p>4. 実践的設計図面の描き方 (1) 事例から学ぶ設計製図</p> <p>5. 製図総合課題 (1) 課題実習 イ. 公差等を記入する演習 ロ. 部品図の作成 (2) 確認・評価</p> <p>6. まとめ</p>						
使用機材	製図機器・用具一式、製図立体モデル、各種機械部品図面等					
持参するもの	筆記用具、「機械製図【基礎編】(O E H E 7 0 旺文社)」を持参					
前提スキル等	MA06「実践機械製図(各種投影法の習得)」を受講された方、又は同等の知識をもった方					

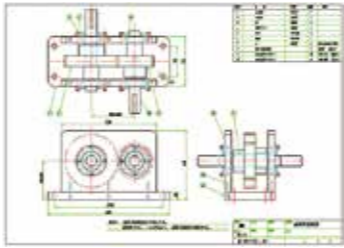


機械図面の例

受講者の声

* 完成での作図が多く作図ルールに関しても設計者により異なる点が多く、基準とできるような知識を必要としていた。
* 社内で扱う情報は古く、一新し品質向上へつなげたい。
* 幾何公差に加え、表面粗さについての知識も習得することができ、図面への理解が深まった。

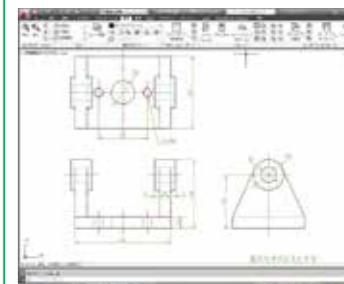
◆機械製図技術◆

実践機械製図(機械要素編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	機械設計関連の業務に携わる方					
概要等	機械設計/機械製図の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化に向けた設計現場で求められる機械製図の組立図及び部品図に関する総合的かつ実践的な知識、技能を実習を通して習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA251		6/19(月)、20(火)、21(水)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 製図一般 <ol style="list-style-type: none"> (1) 図面の役割、製図規格・投影法の確認 3. 機械製図上の留意事項 4. 実践的設計図面の描き方 <ol style="list-style-type: none"> (1) 事例から学ぶ設計製図 <ul style="list-style-type: none"> ・各種機械要素の規格と製図(ねじ、軸、軸受け、歯車 など) 5. 製図総合課題 <ol style="list-style-type: none"> (1) 機械要素を含む課題実習 (2) 確認・評価 6. まとめ 					
	 <p>機械要素を含む図面の例</p> <p>おすすめポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> * 業機械で利用される要素の規格(JIS)の見かたから製図方法を学びます。図面を読む際に役立ちます。 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 業務上の実践から知識や技術を身につける事が多く、座学を受ける時間が無く手探りな事が多かったが、今回理論的に整理する事ができた。 					
使用機材	製図器具・用具一式、機械要素モデル、各種機械部品図面等					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	MA06「実践機械製図(各種投影法の習得)」を受講された方、又は同等の知識をもった方					

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆機械製図技術◆

2次元CADによる機械設計技術<AutoCAD編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥11,500
対象者	製造業全般の製品企画、設計、生産業務などに携わる方					
概要等	機械設計/機械製図の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けた製品企画から具体的加工の指示を出すまでの設計業務の流れと作図(設計製図、工程図等)を通して、2次元CADを活用した効果的かつ効率的な設計方法及びデータ管理方法について習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA081		5/16(火)、17(水)、18(木)			
講習内容	MA082		1/16(火)、17(水)、18(木)			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 構想と基本設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) CADシステムの概要 (2) 画面構成と操作法 (3) 図面作成コマンド 3. 詳細設計・作図 <ol style="list-style-type: none"> (1) 作図補助機能 (2) 作図の編集 (3) 文字・寸法の記入 4. 実践課題 <ol style="list-style-type: none"> (1) 機械図面の作成実習 5. 設計の効率化 <ol style="list-style-type: none"> (1) 設計の効率化を考慮したCADデータの活用 6. まとめ 					
使用機材	2次元CAD (AutoCAD)					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	パソコンの基本操作ができる方					



作図例

受講者の声

- * 今後の仕事に必要な知識だった為、役に立ちました。
- * 自分のやり方でCADを描いてきたため、今回の講習で使った事のなかった考え方も含めて学ぶことができた。

ポリテクセンター群馬

安心安全への取り組み



定期的に施設各所をアルコール・次亜塩素酸水等で拭いています



職員の体調管理と定期的な手洗い消毒を行っています



密接状態にならない対人距離を保っています



2次元CADによる機械製図技術(環境設定編)<AutoCAD編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥8,500
対象者	機械設計製図の業務に携わる方					
概要等	機械設計/機械製図の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けた構想段階から具体的加工の指示を出すための図面の作図を通して、CADを使用する場合の環境の構築、効果的かつ効率的な使用法及びデータ管理方法について習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA091		6/22(木)、23(金)			
講習内容	MA092		2/1(木)、2(金)			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. コースの概要及び留意事項 2. 構想から図面への考え方 <ol style="list-style-type: none"> (1) 図面ファイルの初期設定 3. 機械製図の留意事項 <ol style="list-style-type: none"> (1) 各種設定において、留意すべき事項 4. 製図効率を向上させるための準備 <ol style="list-style-type: none"> (1) テンプレートの利用法 (2) テンプレートの作成 <ol style="list-style-type: none"> イ. 文字スタイル ロ. 寸法スタイル ハ. その他スタイル (3) 作成の効率化 <ol style="list-style-type: none"> イ. ブロックの定義と利用 (4) 図面印刷設定 5. 実践課題 <ol style="list-style-type: none"> (1) 使用目的別作図 (2) 機械図面の総合演習問題 6. まとめ 					
使用機材	2次元CAD (AutoCAD)					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	MA08「2次元CADによる機械設計技術<AutoCAD編>」を受講された方、又は同等の技能・技術をもった方					

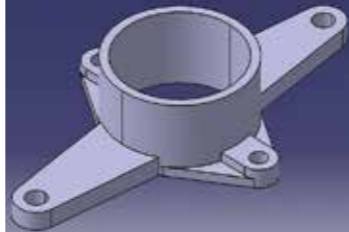


寸法スタイル設定画面

受講者の声

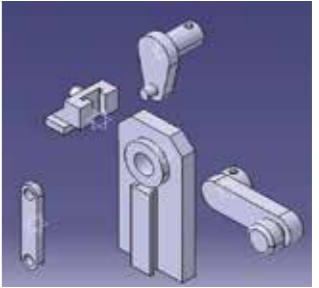
- * 必要な環境設定の仕方や、あると便利なテンプレートの作成方法を学べた。
- * 前回の講習に続き、2次元CADについて、だいぶ知識を得ることができたので、自社にて、すぐに役立てるコトができる。


◆3次元CAD/CAM/CAE技術◆

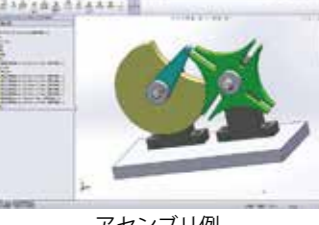
3次元CADを活用したソリッドモデリング技術<CATIA編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	3次元CADを活用したモデリング技術<CATIA編>	10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥19,500
対象者	3次元CADを活用した設計業務に携わる方					
概要等	製品設計業務における生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたモデリング実習を通して、ソリッドモデル作成のポイントについて理解し、高品質なCADデータ作成方法を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA101	5/31(水)、6/1(木)、2(金)				
	MA102	1/17(水)、18(木)、19(金)				
	 <p>モデルサンプル</p> <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * CATIA 自体扱いの経験がなかったが、操作の仕方、設計時のコツなどを学べた。 * ハイエンドCATIAのモデリング学習ができた。 * フィーチャ以外の使用方法や種類を広く見られ、ためになった。 					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 設計とは <ol style="list-style-type: none"> (1) 製品設計とは (2) 設計の流れと検証ツール 3. 3次元CADの概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) 3次元CADの特徴 (2) パラメトリックフィーチャベースモデリングについて (3) フィーチャの種類 (4) モデル構築履歴 (5) 実習問題 4. モデリング時のポイント <ol style="list-style-type: none"> (1) 設計で重要な部分での着目点 (2) スケッチ環境とモデル環境 (3) スケッチ作成時のポイント <ol style="list-style-type: none"> イ. 幾何拘束 口. 寸法拘束 (4) フィーチャ作成時のポイント <ol style="list-style-type: none"> イ. フィーチャ作成時における起りやすいトラブル事例 口. パラメータ編集 (親子関係、履歴) 5. 実習問題 6. 構想設計 7. 総合演習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 総合演習 (2) 解説 					
使用機材	3次元CAD (CATIA)					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	パソコンの基本操作ができる方					

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆3次元CAD/CAM/CAE技術◆

3次元CADを活用したアセンブリ技術<CATIA編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	製品設計のための3次元検証技術<アセンブリ編>*C	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥14,000
対象者	3次元CADを活用した設計業務に携わる方					
概要等	機械設計の新たな品質の創造又は製品を生み出すことをめざして、高付加価値化に向けたアセンブリ機能を活用した検証実習を通して設計検証項目の検証方法を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA121	8/22(火)、23(水)				
	 <p>モデルサンプル</p> <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * ハイエンド3D CADの機能が十分理解できた。 * CATIAで新しいことを覚えることができた。 * 知ることのなかった手法等を知ることができた。 					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 設計とは <ol style="list-style-type: none"> (1) 製品設計とは (2) 設計の流れと検証ツール 3. アセンブリ3ヶ条 <ol style="list-style-type: none"> (1) 重要なモノから組み付ける3次元CADの特徴 (2) 基準を明確にする (3) 1ユニット=1サブアセンブリ 4. 検証ツールとアセンブリ3ヶ条 <ol style="list-style-type: none"> (1) 設計で重要な部分での着目点 (2) アセンブリの基準とサブアセンブリ基準の関係 (3) ボトムアップアセンブリとトップダウンアセンブリ (4) 実習問題 5. 検証作業 <ol style="list-style-type: none"> (1) アセンブリ機能を活用した検証方法 (干渉チェック、重心チェック) 6. まとめ 					
使用機材	3次元CAD (CATIA)					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	MA10「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術<CATIA編>」を受講された方、又は同等の技能・知識をもった方					

3次元CADを活用したソリッドモデリング技術<SOLIDWORKS編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	3次元CADを活用したモデリング技術<SolidWorks編>	10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥27,500
対象者	3次元CADを活用した設計業務に携わる方					
概要等	製品設計業務における生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたモデリング実習を通して、ソリッドモデル作成のポイントについて理解し、高品質なCADデータ作成方法を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA111	5/9(火)、10(水)、11(木)				
	MA112	6/14(水)、15(木)、16(金)				
	 <p>モデルサンプル</p> <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 今まで簡単な形状しか作成してこなかったため、複雑な形状や作成の仕方など新しく知識を身につけることができた。 * 設計部門等のフォローに役立てられ、図面修正が自分で行える。 					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 設計とは <ol style="list-style-type: none"> (1) 製品設計とは (2) 設計の流れと検証ツール 3. 3次元CADの概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) 3次元CADの特徴 (2) パラメトリックフィーチャベースモデリングについて (3) フィーチャの種類 (4) モデル構築履歴 (5) 実習問題 4. モデリング時のポイント <ol style="list-style-type: none"> (1) 設計で重要な部分での着目点 (2) スケッチ環境とモデル環境 (3) スケッチ作成時のポイント <ol style="list-style-type: none"> イ. 幾何拘束 口. 寸法拘束 (4) フィーチャ作成時のポイント <ol style="list-style-type: none"> イ. フィーチャ作成時における起りやすいトラブル事例 口. パラメータ編集 (親子関係、履歴) 5. 実習問題 6. 構想設計 7. 総合演習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 総合演習 (2) 解説 					
使用機材	3次元CAD (SOLIDWORKS)					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	パソコンの基本操作ができる方					

3次元CADを活用したアセンブリ技術<SOLIDWORKS編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	製品設計のための3次元検証技術<アセンブリ編>*S	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥22,000
対象者	3次元CADを活用した設計業務に携わる方					
概要等	機械設計の新たな品質の創造又は製品を生み出すことをめざして、高付加価値化に向けたアセンブリ機能を活用した検証実習を通して設計検証項目の検証方法を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA131	5/25(木)、26(金)				
	MA132	9/14(木)、15(金)				
	 <p>アセンブリ例</p> <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 自己流でやっていたので、疑問な点が解決できた。 * コンフィグレーション機能について理解できたので、リビジョン管理が楽になりそう。 * スケッチの応用編にも挑戦でき、知らなかったテクニックをたくさん学べた。 * アセンブリの作り方や、3Dでのテクニカルイラストの作成が分かった。 					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 設計とは <ol style="list-style-type: none"> (1) 製品設計とは (2) 設計の流れと検証ツール 3. アセンブリ3ヶ条 <ol style="list-style-type: none"> (1) 重要なモノから組み付ける3次元CADの特徴 (2) 基準を明確にする (3) 1ユニット=1サブアセンブリ 4. 検証ツールとアセンブリ3ヶ条 <ol style="list-style-type: none"> (1) 設計で重要な部分での着目点 (2) アセンブリの基準とサブアセンブリ基準の関係 (3) ボトムアップアセンブリとトップダウンアセンブリ (4) 実習問題 5. 検証作業 <ol style="list-style-type: none"> (1) アセンブリ機能を活用した検証方法 (干渉チェック、重心チェック) 6. まとめ 					
使用機材	3次元CAD (SOLIDWORKS)					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	MA11「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術<SOLIDWORKS編>」を受講された方、又は同等の技能・知識をもった方					

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

お問い合わせは
電話番号 027(347)3905

お申し込みは FAX 027(347)6668

◆3次元CAD/CAM/CAE技術◆

3次元CADを活用したサーフェスマデリング技術<CATIA編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	製品設計に活かすサーフェスマデリング技術<CATIA編>	10人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥19,500
対象者	3次元CADを活用した設計業務に携わる方					
概要等	機械設計/機械製図の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けた製品の意匠性や機能を実現する自由曲面と自由曲線の作成実習を通して、製品設計する上で重要な「滑らかさ」、「連続性」、「曲線・曲面の評価方法」について理解し、生産現場に有効なサーフェスマデリング技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA141		7/26(水)、27(木)、28(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 曲面の必要条件 <ol style="list-style-type: none"> (1) 意匠面とは (2) 自由曲面・自由曲線の特徴と重要性 (3) 自由曲面・自由曲線を作成する上での注意点 3. サーフェスマデリング <ol style="list-style-type: none"> (1) 曲面形状部品の製品設計の流れ (2) サーフェスマデリングの主要機能 (3) 各種曲面形状の作成法と特徴 4. 自由曲面の設計・検証実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 曲線の種類と構成要素 (2) 曲線の連続性と評価 (3) 自由曲面の作成と接続性および評価 (4) 寸法精度と滑らかさ (5) 課題実習 5. まとめ 					
	使用機材	3次元CAD (CATIA)				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	MA10「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術<CATIA編>」を受講された方、又は同等の技能・知識をもった方					



モデルサンプル

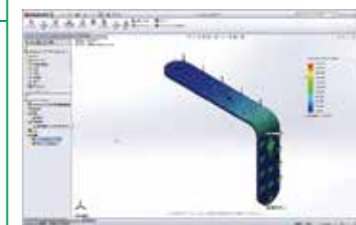
受講者の声

* 体系的な知識と同時に、今まで使わなかったファンクションや裏ワザ的な知識を身につけることが出来た。
* 自身の業務上の困り事等を講師に相談したところ、実習の中で解決策を織り込んで頂いた。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆3次元CAD/CAM/CAE技術◆

設計者CAEを活用した構造解析<SWSimulation編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	設計者CAEを活用した構造解析技術	10人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥19,500
対象者	CAEを活用した設計業務に携わる方、有限要素法を理解したい方					
概要等	高精度・軽量化する製品開発の生産性の向上をめざして、構造の効率化、適正化、最適化(改善)に向けて、有限要素法の特徴を理解し、モデル化、境界条件設定、メッシュ分割による解析実習などを通して、構造設計における線形構造解析の活用、結果の評価法等を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA161		2/7(水)、8(木)、9(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 設計と構造解析概論 <ol style="list-style-type: none"> (1) 設計とCAE (2) CAEの長所と短所 (3) 有限要素法とは (4) 強度設計の基本的立場 3. 有限要素法 メッシュと精度 <ol style="list-style-type: none"> (1) 有限要素の特徴 (2) フィレットと隅角部 (3) 解析結果の精度 4. モデル化 <ol style="list-style-type: none"> (1) ズーミング手法 (2) 形状の簡略化と精度 (3) 境界条件 5. 各種物理現象 <ol style="list-style-type: none"> (1) 構造解析の分類 (2) 静解析と動解析 (3) 線形と非線形 (4) 固有値解析と線形座屈解析 6. ソルバ <ol style="list-style-type: none"> (1) ソルバとは (2) 計算処理について 7. 課題演習 8. 解析事例及びモデリング、評価 <ol style="list-style-type: none"> (1) 解析事例紹介 (2) CAE評価 9. 総合演習 10. まとめ 					
	使用機材	3次元CAD/CAE (SOLIDWORKS Simulation)				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	SOLIDWORKSの基本操作ができる方で、材料力学の基本知識のある方が望ましい					

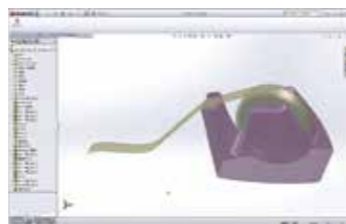


構造解析モデル

受講者の声

* 断面一次モーメント等を学習できたので、振動方向への厚みの持たせ方等参考になることが多かった。
* 解析を初めて勉強し、製品の変化を理解できた。
* 専門書が非常に少ない内容の講習内容であり、社内にも有識者がおらず困っていた点を解決することができた。
* 金型が破損した場合にCAEでその原因のヒントを探ることができる。

3次元CADを活用したサーフェスマデリング技術<SOLIDWORKS編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	製品設計に活かすサーフェスマデリング技術<SolidWorks編>	10人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥28,000
対象者	3次元CADを活用した設計業務に携わる方					
概要等	機械設計/機械製図の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けた製品の意匠性や機能を実現する自由曲面と自由曲線の作成実習を通して、製品設計する上で重要な「滑らかさ」、「連続性」、「曲線・曲面の評価方法」について理解し、生産現場に有効なサーフェスマデリング技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA151		7/11(火)、12(水)、13(木)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 曲面の必要条件 <ol style="list-style-type: none"> (1) 意匠面とは (2) 自由曲面・自由曲線の特徴と重要性 (3) 自由曲面・自由曲線を作成する上での注意点 3. サーフェスマデリング <ol style="list-style-type: none"> (1) 曲面形状部品の製品設計の流れ (2) サーフェスマデリングの主要機能 (3) 各種曲面形状の作成法と特徴 4. 自由曲面の設計・検証実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 曲線の種類と構成要素 (2) 曲線の連続性と評価 (3) 自由曲面の作成と接続性および評価 (4) 寸法精度と滑らかさ (5) 課題実習 5. まとめ 					
	使用機材	3次元CAD (SOLIDWORKS)				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	MA11「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術<SOLIDWORKS編>」を受講された方、又は同等の技能・知識をもった方					

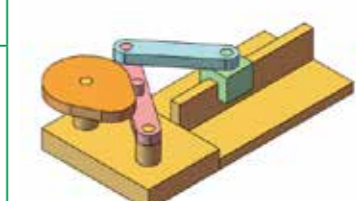


モデルサンプル

受講者の声

* 業務でサーフェスを使うことが少ないためその方面への知見が不足してモデルのエラー修正などで不都合があったが、今後は対処できるようになると思えた。
* SOLIDWORKSを導入するにあたり、基本的なサーフェスは理解できた。
* 分からなかった機能について理解できた。

設計者CAEを活用した機構解析<SWMotion編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	機構を含む設計に携わる方や機構解析について知りたい方	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000
対象者	機構を含む設計に携わる方や機構解析について知りたい方					
概要等	製品開発の生産性の向上をめざして、機構部設計の効率化、最適化(改善)に向け、機構設計のCAE活用と構造部のモデル化や接合部の設定などを通して、実物の機械的挙動を想定した製品全体の最適化設計へ適用できる機構設計の技能、技術について習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA231		10/3(火)、4(水)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. メカニズム設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) メカニズムで運動特性を作る方法 (2) メカニズムのストローク・速度・力の関係 (3) リンク機構の設計方法 (4) カムの知識 (5) ワンモーターで動かすための機械構造 2. 課題演習 <ol style="list-style-type: none"> (1) カムとリンクを使った機械装置の設計 3. 機構解析の概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) 機構解析とは (2) 機構解析に必要なこと、注意点 (3) 機構解析の解法 4. ツールを活用した機構解析演習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 4節リンク機構モデルを用いた機構解析演習 など 5. 総括および評価 					
	使用機材	3次元CAD/SOLIDWORKS Motion				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	SOLIDWORKSの基本操作ができる方(アセンブリまで受講していることが望ましい)					



カムの動作解析

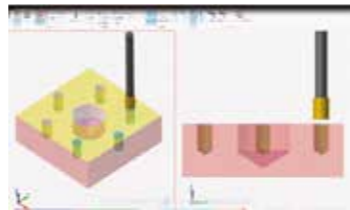
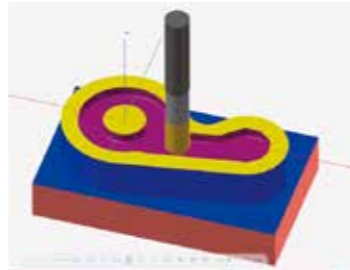
受講者の声

* 今まで自己流で行っていた SW Motion をしっかりと勉強することができました。
* SOLIDWORKS の、知らない機能をたくさん学ぶことができた。
* 実際に駆動させた際の干渉や摩擦の強さの影響について、シミュレーションで解析できることで実物を作るまでに不安要素を除去できると思いました。
* 参考になる本が少ないので役に立った。

◆3次元CAD/CAM/CAE技術◆

復活

CAM技術<MasterCAM編>		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		10人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥12,000
対象者	CAD設計技術者またはマシニングセンタ加工技術者で、CAM技術を習得したい方					
目標	CAD/CAMシステムによる、加工モデルデータの作成から加工ツールパス作成までの一連のCAM作業を理解し、加工工程や切削条件の決定方法からデータの修正・評価などに対応できる技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB201		9/13(水)、14(木)、15(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. CAMの概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) CAMの種類と用途 (2) CADとCAM (3) データの有効利用について 3. 課題提示と加工データ作成 <ol style="list-style-type: none"> (1) 課題の提示と加工データ作成のポイント (2) 加工工程の決定 (3) 切削工具の選定 (4) 切削条件の決定 (5) CADデータの受け取り (6) NCデータ作成のための形状確認および修正 (7) 加工データの作成 (荒取り加工法と仕上げ加工法) (8) シミュレーションによる確認 (9) ポストプロセッサ処理 4. 切削加工実習 5. まとめ 					
	使用機材	CAD/CAMシステム (MasterCAM)				
持参するもの	筆記用具、関数電卓 (あれば)					
前提スキル等	ご要望に応じて復活しました。					



受講者の声

* 社内で使用しているNCプログラミングツールとの差がわかり、強み・弱みが理解できた。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆射出成形加工◆

プラスチック射出成形品の設計		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	プラスチック射出成形部品設計	10人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥25,000
対象者	プラスチック製品の開発・部品設計・品質管理又は射出成形業務に携わる方					
概要等	設計業務の生産性の向上をめざして、効率化、適性化、最適化(改善)に向けた設計実習を通して、金型製作や射出成形加工などのプラスチック射出成形品の特徴を考慮に入れた機械部品や機能部品の設計に必要な技能・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA191		6/26(月)、27(火)、28(水)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 部品設計に必要な関連知識 <ol style="list-style-type: none"> (1) プラスチック成形材料 <ol style="list-style-type: none"> イ. プラスチックの種類と性質 ロ. プラスチックの選定 (2) 射出成形加工と成形不良 <ol style="list-style-type: none"> イ. 成形サイクル ロ. 成形不良の種類と成形品形状との関係 3. 部品の設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 金型製作を考慮に入れた成形品の設計 <ol style="list-style-type: none"> イ. 金型構造の理解、入れ子構造、ナイフエッジ (2) 成形できるように考えた成形品の設計 <ol style="list-style-type: none"> イ. 抜き勾配、肉厚、シャープコーナー (3) 強度上のトラブルの起こらない成形品の設計 <ol style="list-style-type: none"> イ. 変形及び強度、コーナーアール、組立隙間 (4) 寸法精度を向上させる成形品の設計 <ol style="list-style-type: none"> イ. 射出成形品の寸法区分、寸法公差の記入、成形収縮率 (5) 成形品設計の手順 4. 成形品の設計実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 成形品の要求仕様について(課題) (2) 要求仕様の検討と成形品の設計と不具合部の設計変更 (3) 設計に対する評価と検討 5. まとめ 					
	使用機材	射出成形モデル金型、成形品サンプル、各種樹脂材料				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等						

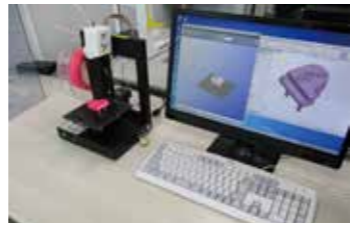


受講者の声

* 成形不良を金型の構造から考える事が出来るようになった。
 * なんとなくしか知らなかった事の理由を一つ一ついねいに理解することができた。
 * 射出成型の仕組みを知ることができた。今後、金型作成などの後工程の注意すべき点を知ることができた。

◆試作◆

3Dプリンタを用いた製品試作における造形技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		6人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥14,000
対象者	3Dプリンタの導入を検討している方や試作での利用を検討している方					
概要等	試作/解析/評価の生産性向上をめざして、ものづくりにおける設計から製作に至るプロセスの効率化、最適化(改善)に向けた3次元CADデータの活用方法と3Dプリンタによる各種造形方式に関する知識や設計手法を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA241		12/19(火)、20(水)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3次元造形技術の動向 <ol style="list-style-type: none"> (1) 3次元データの活用方法とものづくりに活かす造形技術の概要 (2) 3Dプリンタ利用における現状と課題 2. 造形品の設計手法 <ol style="list-style-type: none"> (1) 造形技術の種類と特徴 (2) ものづくりにおけるCADデータの活用 (4Cサイクル) (3) 造形品に関わる設計ノウハウの習得 (4) 変形を防ぐための効果的な手法 (サポート法) 3. 造形演習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 仕様の提示・検討 (2) 検証形状作成 (3) 造形品の仕上げ・後処理 4. 試作品の評価・改善 <ol style="list-style-type: none"> (1) 表面評価 (2) 寸法・形状の評価 (3) 評価に基づいた改善策の検討 5. まとめ 					
	使用機材	3次元CAD (SOLIDWORKS)、3Dプリンタ (FDM / SLA)				
持参するもの	筆記用具、検証用データ (STL、OBJ) あれば					
前提スキル等	3次元CAD (SOLIDWORKS等)の操作経験がある方が望ましい					



3Dプリンタ

受講者の声

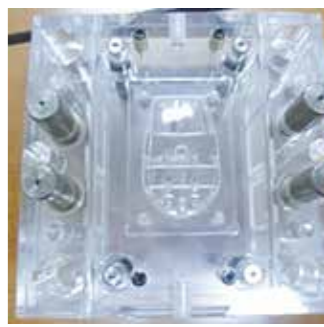
* 会社の3Dプリンタを使える人が少なく、問題が発生しても解決できずに分からないままだった。実用方法等が具体的に理解できたので、社内で試してみたい。
 * ネットなどの情報では得られなかった内容を知ることができた。

おすすめポイント

* 3Dプリンタ用のモデル作成から出力まで一通り実践できます！

◆射出成形加工◆

プラスチック射出成形金型設計技術(設計知識習得編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	プラスチック射出成形金型設計	10人	4日	24時間	9:30 ~ 16:30	¥32,500
対象者	プラスチック射出成形金型設計について理解したい方					
概要等	金型設計業務の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化に向けた金型の構想・設計実習を通して、成形品設計や金型設計に必要な技能・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MA201		1/23(火)、24(水)、25(木)、26(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. プラスチック成形概論 <ol style="list-style-type: none"> (1) プラスチックの種類、特徴、用途 (2) プラスチック成形法 3. 射出成形概論 <ol style="list-style-type: none"> (1) 射出成形機 (2) 射出成形の概要 (3) 射出成形品の品質 (4) 成形機の選定 4. 金型設計と成形品の設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 成形品の肉厚 (2) 成形収縮率 (3) パーティングライン (4) 抜き勾配 (5) リブ・ポスト (6) アンダーカット 5. 金型の構造 <ol style="list-style-type: none"> (1) 金型の種類 <ol style="list-style-type: none"> イ. ツープレート金型 ロ. スリープレート金型 ハ. ランナーレス金型 (2) 金型材料 (3) 金型設計の流れ 6. 金型構想設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) スプルー・ランナー・ゲート (2) 金型温度調節 (3) 成形品の取り出し (4) アンダーカットの処理 (5) 成形機の選定 (6) 抜き勾配 7. 金型設計実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 課題の提示とポイント (2) 金型構想設計 (3) 組立図の設計 (4) 確認・評価・改善検討 8. まとめ 					
	使用機材	成形品サンプル				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等						



金型イメージ

受講者の声

* プラスチック射出成形金型に関する知識が身に付きました。
 * プラスチック金型とゴム金型には共通する知識・知見があり、それらを整理・再考する事ができました。


設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

お問い合わせは 電話番号 027(347)3905

お申し込みは FAX 027(347)6668

◆射出成形加工◆


ホットランナー金型設計技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	実例で学ぶホットランナー金型導入・設計技術	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥19,500				
対象者	プラスチック射出成形金型設計に携わっている方でホットランナー金型設計について理解をしたい方	<table border="1"> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> <tr> <td>MA221</td> <td>3/7(木)、8(金)</td> </tr> </table>					コース番号	実施日程	MA221	3/7(木)、8(金)
コース番号	実施日程									
MA221	3/7(木)、8(金)									
概要等	金型設計業務の生産性の向上をめざして、効率化に向けたホットランナー金型設計の実習を通して、ホットランナーの知識と金型設計の技能・技術を習得する。	 <p>イメージ</p>								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 ホットランナー金型の概要 <ol style="list-style-type: none"> ホットランナー金型の仕組みとメリット ホットランナーを組み込む際の留意事項 各種ゲート、種類と特徴 マニホールドの構造、設計 熱量計算の方法 ホットランナー金型の設計 <ol style="list-style-type: none"> 必要な設計計算 <ol style="list-style-type: none"> 電気的知識とヒータ容量の計算 金型冷却の計算 ホットランナー金型の構造 <ol style="list-style-type: none"> マニホールドとその周辺の構造について ヒータ配線のポイント 構造設計実習 <ol style="list-style-type: none"> 構造設計の注意点 構造設計実習 解答例と解説 ホットランナー金型の事例紹介 まとめ 	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 金型手配において、ホットランナー金型が増え構造的な所が知れた。 * ホットランナーの設計の方法(計算)が分かった。他、長所短所なども知れた。 								
使用機材	成形品サンプル									
持参するもの	筆記用具、関数電卓									
前提スキル等										

◆空気圧制御技術◆

空気圧実践技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)						
旧コース名	空気圧実践技術	10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥16,000						
対象者	空気圧装置の組立・保全業務などに携わる方	<table border="1"> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> <tr> <td>MA171</td> <td>6/6(火)、7(水)、8(木)</td> </tr> <tr> <td>MA172</td> <td>11/28(火)、29(水)、30(木)</td> </tr> </table>					コース番号	実施日程	MA171	6/6(火)、7(水)、8(木)	MA172	11/28(火)、29(水)、30(木)
コース番号	実施日程											
MA171	6/6(火)、7(水)、8(木)											
MA172	11/28(火)、29(水)、30(木)											
概要等	空気圧制御システムの生産性の向上をめざして、効率化、最適化、最適化(改善)、安全性向上に向けた空気圧機器の構造・作動原理・JISによる回路図記号を理解した上で、実機に用いられる主要な制御回路の構成、動作特性を理解し、装置のトラブル防止や問題解決・改善に対応した職務を遂行できる方法を習得する。	 <p>空気圧実習装置</p>										
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 空気圧の概要 <ol style="list-style-type: none"> 圧縮空気の利用 空気圧に関する種々の原理・原則 空気圧機器の構成 <ol style="list-style-type: none"> 空気圧機器の構成 空気圧制御システム 空気圧機器 空気圧機器の制御 <ol style="list-style-type: none"> シリンダの制御を通じた論理回路 <ol style="list-style-type: none"> シリンダの制御方法と特徴 方向切替弁の種類と特徴 論理式、真理値表 論理式と制御回路 総合課題 <ol style="list-style-type: none"> 空気圧装置の構成 実機を想定した空気圧回路の作成 <ol style="list-style-type: none"> シリンダの往復動作回路の構築・制御及び検証 複数のシリンダにおけるシーケンス回路の構築・制御及び検証 圧力検出・遅延・連続運転・中間停止回路の構築・制御及び検証 動作検証 まとめ 	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 空気圧記号や回路図の描き方・読み方が身についた。 * ライン設備内のエアシリンダの整備に知識を活かすことができた。 * 空気圧を使った新たな治具開発の可能性が見えた。 * 理論だけでなく、実機で動作を確認出来た事で、より深く理解する事が出来た。 * エアで動かせる知識が増えた。 										
使用機材	空気圧トレーニングキット、空気圧機器カットモデル											
持参するもの	筆記用具											
前提スキル等												


旧コース名講習と内容は同様になります。

◆機械保全◆

生産現場の機械保全技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名		10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥17,000				
対象者	生産現場の機械保全に携わる方	<table border="1"> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> <tr> <td>MX011</td> <td>11/14(火)、15(水)</td> </tr> </table>					コース番号	実施日程	MX011	11/14(火)、15(水)
コース番号	実施日程									
MX011	11/14(火)、15(水)									
概要等	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通して、機械を構成する部品の損傷およ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する。	 <p>電動機の分解実習</p>								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 機械の主要構成要素 <ol style="list-style-type: none"> 機械保全について 機械の構成要素 主要構成要素に生じる損傷及び異常現象 測定器を使用した点検と検査 機械要素の保全実習 <ol style="list-style-type: none"> 伝動装置の保全実習 締結部品の保全実習 <ol style="list-style-type: none"> ねじのトラブル原因と診断及び保全実習 リベットのトラブル原因と診断及び保全実習 軸受部品の保全実習 <ol style="list-style-type: none"> 転がり軸受けのトラブル原因と診断及び保全実習 油圧機器の保全実習 <ol style="list-style-type: none"> 油圧タンクのトラブル原因と診断及び保全実習 油圧アクチュエータのトラブル原因と診断及び保全実習 現場保全の問題解決 <ol style="list-style-type: none"> トラブルを防ぐ改善提案 受講者が抱えるトラブル質疑応答 まとめ 	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 社内で行っていた作業で正しいメンテナンス、悪いメンテナンスを確認することができた。 * いままで日常で行っていた作業の問題点などをあらためて知る事ができた。 * 不具合に対し常時同じような事が発生しているため、品質の維持につなげられる。 								
使用機材	電動機、各種工具類									
持参するもの	筆記用具、作業服(上)(あれば)									
前提スキル等										

加工・組立

◆NC旋盤加工◆

旋盤加工技術(外径・内径加工編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	旋盤精密加工技術<外径・内径加工編>	9人	4日	24時間	9:30～16:30	¥23,000				
対象者	機械加工作業関係に携わる方	<table border="1"> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> <tr> <td>MB021</td> <td>7/24(月)、25(火)、26(水)、27(木)</td> </tr> </table>					コース番号	実施日程	MB021	7/24(月)、25(火)、26(水)、27(木)
コース番号	実施日程									
MB021	7/24(月)、25(火)、26(水)、27(木)									
概要等	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)、安全性向上に向けた加工実習を通して、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・技術を習得する。	 <p>外径・内径加工品</p>								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 旋盤加工 <ol style="list-style-type: none"> 旋削の操作・取扱い <ol style="list-style-type: none"> 旋削加工方法(外径・内径) 旋盤各部の名称と機能 安全作業 切削条件の設定 <ol style="list-style-type: none"> 切削条件の3要素 仕上げ面粗さについて 芯出し作業 工具(刃物)の取り付け <ol style="list-style-type: none"> 切削工具各部の名称と機能 工具材種 刃物の取り付け方 総合課題実習 <ol style="list-style-type: none"> 課題の提示(外径・内径加工) <ol style="list-style-type: none"> 加工法の確認 加工工程による精度差異 納期(能率)の考慮 加工工程の検討・作成 疑問点、問題点の抽出 最適加工方法についての討議 課題加工実習 測定・評価と改善 まとめ 	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 設計の際にどのように加工して作るかを考える、良いきっかけとなった。 * 操作・取扱いを学ぶ機会は年を重ねると段々少なくなるため、このようなセミナーがあると非常に助かる。 								
使用機材	普通旋盤、各種工具、各種測定機器									
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴									
前提スキル等										

◆NC旋盤加工◆

旋盤加工応用技術(複雑形状加工編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	旋盤実践技術<複雑形状加工編>	9人	4日	24時間	9:30 ~ 16:30	¥23,000
対象者	機械加工作業関係に携わる方					
概要等	汎用機械加工の現場力強化をめざして、技能高度化に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的な旋盤作業に関する問題解決能力を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB031		11/28(火)、29(水)、30(木)、12/1(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 各種加工法 <ol style="list-style-type: none"> ねじ加工 <ol style="list-style-type: none"> ねじの概要 口、ねじ切りの加工法 八、ねじ精度の確認 テーパ加工 <ol style="list-style-type: none"> 複式刃物物の傾けによる方法 心押し台の移動による方法 テーパプラグ、テーパリングの加工、当たりの見方 総合課題実習(複雑形状部品) <ol style="list-style-type: none"> 課題の提示 <ol style="list-style-type: none"> 加工法の確認 口、加工工程による精度差異 納期(能率)の考慮 加工工程の検討・作成 (3) 疑問点、問題点の抽出 最適加工方法についての討議 (5) 課題加工実習 (6) 測定・評価 改善案の検討 成果発表 <ol style="list-style-type: none"> 成果発表 (2) 発表内容に関する質疑応答 まとめ 					
	使用機材	普通旋盤、各種工具、各種測定機器				
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴					
前提スキル等	MB02「旋盤加工技術(外径・内径加工編)」を受講された方、又は同等の技術をもった方					

コース番号	実施日程
MB031	11/28(火)、29(水)、30(木)、12/1(金)



旋盤加工

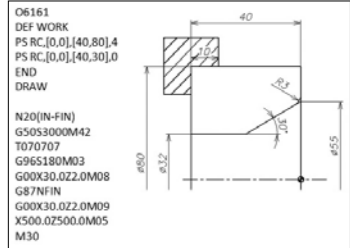
受講者の声

- * 基本操作はできるが詳しくはわからなかったので理解できた。
- * 今までは加工をほとんどした事がなかったので、実際に加工をしてみても加工の大変さ、どの加工をどのような工具を使用して仕上げるのかが理解できた。
- * 会社に納品される部品の作られ方が分かった。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆NC旋盤加工◆

NC旋盤プログラミング技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	NC旋盤実践技術<プログラミング編>	10人	4日	24時間	9:30 ~ 16:30	¥17,000
対象者	NC旋盤による機械加工に携わる方					
概要等	NC機械加工の生産性の向上をめざして、工程の最適化(改善)に向けたプログラミング課題実習と加工・検証実習を通じて、要求される条件を満足するためのプログラム、工具補正の設定法などNC旋盤作業に関する技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB071		5/16(火)、17(水)、18(木)、19(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 各種機能とプログラム作成方法 <ol style="list-style-type: none"> 主軸・送り・工具・準備・補助機能 荒加工用プログラム作成方法及び注意点 仕上げ加工用プログラム作成方法及び注意点 ノーズR補正 固定サイクル プログラミング課題実習 <ol style="list-style-type: none"> 課題提示および注意点 (2) 表面粗さ、幾何公差、加工精度等 加工工程の検討 (4) 疑問点、問題点の抽出 プログラミング 加工の検証と評価 <ol style="list-style-type: none"> 加工作業の確認と検討 <ol style="list-style-type: none"> プログラムチェック方法の確認と検討 作業工程の課題発見と着眼点 改善策とその検証 まとめ 					
	使用機材	NC旋盤(オークマ)、各種切削工具、測定機器				
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴					
前提スキル等						



Gコード例

受講者の声

- * 業務でNCプログラムを使用するため今回学んだ組み立て方などに役に立った。
- * 班でNCプログラムを作って実際の図面を加工するシミュレーションをしたので、実際でもプログラムを作成する能力がついたと思いました。
- * 加工品を作る際に気を付けた方がよいこと等を考えられるようになった。

NC旋盤加工技術(加工・段取り編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	NC旋盤実践技術<加工編>NC旋盤実践技術(加工・段取り編)	6人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥18,500
対象者	NC旋盤による機械加工に携わる方					
概要等	NC機械加工の生産性向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたテーマを持った加工課題実習を通じて、ツーリングや治具・取付具、各種工具等に関する知識、加工精度に影響する諸要因や各種加工のための段取り作業のポイント等、精度向上やサイクルタイム短縮等に役立つ技能・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB061		6/6(火)、7(水)、8(木)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 段取り作業のポイント <ol style="list-style-type: none"> 加工機の仕様 ツーリング <ol style="list-style-type: none"> ホルダの種類と特徴(作業性・精度・価格等) チップの種類と精度 工具材種と被削材への適正 取付け具 <ol style="list-style-type: none"> チャックの種類と特徴 プログラミング時間の短縮 <ol style="list-style-type: none"> 主要なNCコード (2) 刃先半径補正 (3) 複合形固定サイクルの活用 加工課題実習 <ol style="list-style-type: none"> NC旋盤の課題図と加工例の提示・説明 加工例の評価と問題点の討議 実習テーマの設定(能率・加工精度の向上、工程削減等) 工程検討 (5) 工具選定と条件設定 (6) 段取り作業 プログラム修正 (8) 実加工及び測定・評価 改善のための確認・評価 <ol style="list-style-type: none"> 加工精度とサイクルタイム (2) 改善策の検討 まとめ 					
	使用機材	NC旋盤(オークマ)、各種切削工具、測定機器				
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴					
前提スキル等						

コース番号	実施日程
MB061	6/6(火)、7(水)、8(木)



加工風景

受講者の声

- * 段取りの流れやプログラミングについて学べた事は大きい。これからの業務に活かせる。
- * 現場で行っていた作業の理屈を知る事ができ、理解を深められた。
- * 用途に合った工具の種類等がわかった。
- * 普段の業務で必要な知識の復習と新たな知識が身に付いたので大変役に立った。

NC旋盤プログラミング技術(プログラム~加工編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	NC旋盤技術<プログラム~加工編>	6人	4日	24時間	9:30 ~ 16:30	¥22,500
対象者	NC旋盤による機械加工に携わる方					
概要等	NC機械加工の生産性の向上をめざして、工程の最適化(改善)に向けたプログラミング課題実習と加工・検証実習を通じて、要求される条件を満足するためのプログラム、工具補正の設定法などNC旋盤作業に関する技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB081		9/19(火)、20(水)、21(木)、22(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 各種機能とプログラム作成方法 <ol style="list-style-type: none"> 主軸・送り・工具・準備・補助機能 荒加工用プログラム作成方法及び注意点 仕上げ加工用プログラム作成方法及び注意点 ノーズR補正 固定サイクル プログラミング課題実習 <ol style="list-style-type: none"> 加工用課題の注意点、工程、プログラム作成 加工の検証と評価 <ol style="list-style-type: none"> 加工作業の確認と検討 <ol style="list-style-type: none"> プログラムチェック方法の確認と検討 テストカット方法の確認と検討 ねじ部の組合わせの確認 テーパ部の組合わせの確認 組合わせ部の段差の確認 作業、工程の課題発見と着眼点 改善策とその検証 まとめ					
	使用機材	NC旋盤(オークマ)、各種切削工具、測定機器				
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴					
前提スキル等	MB06「NC旋盤加工技術(加工・段取り編)」及びMB07「NC旋盤プログラミング技術」を受講された方、又は同等の技術をもった方 ※技能検定(数値制御旋盤)課題程度の加工部品を例に取り上げ事例検討する内容です。					



NC旋盤加工品

受講者の声

- * 基本的な工程設計から加工までの流れの考え方を深める事ができた。
- * 自社のやり方にとらわれず、やり方の数・方法を知り、今後の加工に活かせる。

◆マシニングセンタ加工◆

フライス盤加工技術(平面・溝加工編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	実践フライス盤加工技術<平面・溝加工編>	6人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥26,000
対象者	機械加工作業関係に携わっている方					
概要等	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)、安全性向上に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的なフライス作業に関する技能・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB041		5/9(火)、10(水)、11(木)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 フライス加工 <ol style="list-style-type: none"> フライス盤の操作・取扱い <ol style="list-style-type: none"> フライス加工方法(正面フライス、エンドミル加工) フライス盤各部の名称と機能 安全作業 切削条件の設定 <ol style="list-style-type: none"> 切削条件の3要素 仕上げ面粗さについて 治具の取付作業(パイスの平行だし) 工具(刃物)の取り付け <ol style="list-style-type: none"> 切削工具各部の名称と機能 工具材種 工具の取り付け方 総合課題実習 <ol style="list-style-type: none"> 生産現場に密着した課題の提示(六面体加工・段付け加工・溝加工) <ol style="list-style-type: none"> 加工法の確認 加工工程による精度差異 納期(能率)の考慮 加工工程の検討・作成 疑問点、問題点の抽出 最適加工方法についての討議 課題加工実習 測定・評価と改善 まとめ 					
	使用機材	フライス盤、各種工具、各種測定機器				
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴					
前提スキル等						



平面・溝加工品

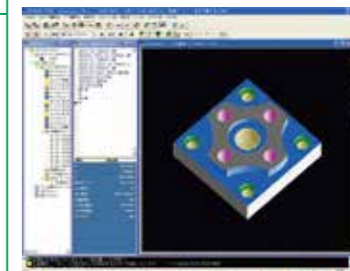
受講者の声

- * 六面体を作った事がなかったので良い体験になった。
- * 業務時間内では未経験の機械の練習はなかなかできないので、良い時間となった。
- * フライスの使い方を学べた。それにより業務の幅が広がる。
- * 多能工になるために専門的な知識などを深められた。
- * 仕事で+αになる事が学べた。
- * 製作の幅、精度が向上した。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆マシニングセンタ加工◆

マシニングセンタプログラミング技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	マシニングセンタ実践技術<プログラミング編>	10人	4日	24時間	9:30 ~ 16:30	¥18,000
対象者	マシニングセンタ加工に携わっている方					
概要等	NC機械加工の生産性向上をめざして、工程の最適化(改善)に向けたプログラミング課題実習と加工・検証実習を通じて、要求される条件を満足するためのプログラム、工具補正の設定法などマシニングセンタ作業に関する技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB091		5/30(火)、31(水)、6/1(木)、2(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 各種機能とプログラム作成方法 <ol style="list-style-type: none"> 主軸・送り・工具・準備・補助機能 機械座標系とワーク座標系 工具長オフセットと工具径オフセット及び注意事項 サブプログラム 固定サイクル プログラムパターン プログラミング課題実習 <ol style="list-style-type: none"> 課題提示および注意点 表面粗さ、幾何公差、加工精度等 加工工程の検討 疑問点、問題点の抽出 プログラミング 加工の検証と評価 <ol style="list-style-type: none"> 加工作業の確認と検討 <ol style="list-style-type: none"> プログラムチェック方法の確認と検討 テストカット方法の確認と検討 作業、工程の課題確認 まとめ 					
	使用機材	マシニングセンタ(オークマ)、各種工具、各種測定機器				
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴					
前提スキル等						

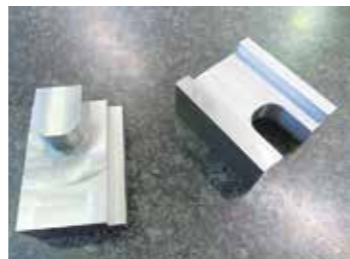


プログラム例

受講者の声

- * 何となくで編集していたNCプログラムが確実に理解して編集することができる。
- * プログラムは対話するため、Gコードを使用したことがなかったのに、新たな知識を習得できた。
- * プログラム技能、技術が深まったので、部下に指導出来る幅が広がった。

フライス盤加工応用技術(複雑形状加工編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	フライス盤実践技術<複雑形状加工編>	6人	4日	24時間	9:30 ~ 16:30	¥28,000
対象者	機械加工作業関係に携わっている方					
概要等	汎用機械加工の現場力強化をめざして、技能高度化に向けた加工実習を通して、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問題解決能力を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB051		6/13(火)、14(水)、15(木)、16(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 各種加工法 <ol style="list-style-type: none"> 精密六面体の加工(正面フライス加工) <ol style="list-style-type: none"> 直角度優先加工 平行度優先加工 勾配加工 <ol style="list-style-type: none"> パイスの傾斜方法及び注意点 測定寸法の計算 測定方法 U溝・R加工 <ol style="list-style-type: none"> U溝・R加工の加工方法及び注意点 測定寸法の計算 測定方法 課題実習(複雑形状部品) <ol style="list-style-type: none"> 課題の提示(勾配・U溝のはめ合わせ部品) <ol style="list-style-type: none"> 加工法の確認 加工工程による精度差異 加工工程の検討・作成 課題加工実習 測定・評価 まとめ 					
	使用機材	フライス盤、各種工具、各種測定機器				
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴					
前提スキル等	MB04「フライス盤加工技術(平面・溝加工編)」を受講された方、又は同等の技術をもった方					



加工課題イメージ

受講者の声

- * 加工手順が重要であり、それによって寸法精度が左右される事を体験し、理解できた。
- * フライスで溝加工ができる事を初めて知った。
- * 生産効率向上に向けた治具などの製作にあたって幅が広がった。
- * R加工、勾配加工を身に付けることができた。

マシニングセンタ加工技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	マシニングセンタ実践技術<加工段取り編>	10人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥18,000
対象者	マシニングセンタ加工に携わっている方					
概要等	NC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通じて、高精度・高能率技能・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MB101		11/7(火)、8(水)、9(木)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 段取り作業のポイント <ol style="list-style-type: none"> ツーリング <ol style="list-style-type: none"> ホルダの種類と特徴 ツーリングの段取り作業と注意点 ホルダの違いによる加工面への影響 治具・取付具 <ol style="list-style-type: none"> 治具・取付具の役割と種類 治具・取付具の設計ポイント 治具・取付具の段取り作業と注意点 加工物の芯だしと位置決め 治具の違いによる加工への影響 プログラミング時間の短縮 <ol style="list-style-type: none"> 主要なNCコード 工具径補正とサブプログラムの効果的な利用法 固定サイクルの効果的な利用法 加工課題実習 <ol style="list-style-type: none"> マシニングセンタの課題図と加工例の提示・説明 加工例の評価と問題点の討議 実習テーマの設定(能率・加工精度の向上、工程削減等) 工程検討 工具選定と条件設定 段取り作業 <ol style="list-style-type: none"> 各種補正値の入力 プログラム修正 実加工及び測定・評価 改善のための確認・評価 <ol style="list-style-type: none"> 加工精度とサイクルタイム 改善策の検討 まとめ 					
	使用機材	マシニングセンタ(オークマ)、各種測定器				
持参するもの	筆記用具、作業服、帽子、保護眼鏡(あれば)、安全靴					
前提スキル等	MB09「マシニングセンタプログラミング技術」を受講された方、又は同等の技術をもった方					



加工前確認と工具長測定

受講者の声

- * 初めてのマシニングセンタの加工ですが、ていねいに教えていただき大変助かりました。また、さまざまな工具・測定方法も学べたので+αの能力が身についた。
- * マシニングセンタの工具交換から加工までを行えた。

検査

◆測定技術◆

精密測定技術(長さ測定編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	精密測定技術<長さ測定編>	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥7,500
対象者	機械加工や測定・検査業務に携わる方					
概要等	測定作業の生産性向上をめざして、適正化に向けた測定実習を通して、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・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MD011		4/26(水)、27(木)			
		MD012		7/20(木)、21(金)		
		MD013		1/17(水)、18(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 測定の重要性 <ol style="list-style-type: none"> 測定と計測について <ol style="list-style-type: none"> 計測と測定 測定におけるトレーサビリティ 測定と検査、測定データにおける不確かさについて 測定の重要性 <ol style="list-style-type: none"> 検査と評価 長さ測定実習 <ol style="list-style-type: none"> 測定誤差の原因と対策 <ol style="list-style-type: none"> 測定環境 寸法測定の誤差要因 各要因に対する対策方法 測定器の精度と特性 <ol style="list-style-type: none"> 長さ基準とは 測定器の信頼性 測定器の選択 マイクロメータ、ノギス、ハイトゲージ、シリンダーゲージでの測定 <ol style="list-style-type: none"> 構造、取扱い、調整 量子化誤差、器差、アッペの原理など 熱的影響による誤差の測定、断熱効果のある測定器 ブロックゲージの取扱い まとめ 					
使用機材	ノギス、マイクロメータ、シリンダーゲージ、定盤					
持参するもの	筆記用具、関数電卓(あれば)					
前提スキル等						



測定器一式

受講者の声

- * あいまいに理解していた部分を改めて勉強出来たところが良かった。
- * 精度を求めた測定方法、誤差の要因について知る事ができた。

検査

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆測定技術◆

精密測定技術(機械検査編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	機械加工部品の測定・検査技術<機械検査編>	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥9,500
対象者	機械加工や測定・検査業務に携わる方					
概要等	測定作業の生産性向上をめざして、適正化に向けた測定実習を通して、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・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MD031		12/4(月)、5(火)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 測定の重要性 <ol style="list-style-type: none"> 測定と計測について <ol style="list-style-type: none"> 計測と測定 測定におけるトレーサビリティ 測定と検査 測定の重要性 <ol style="list-style-type: none"> 検査と評価 長さ測定実習 <ol style="list-style-type: none"> 測定誤差の原因と対策 <ol style="list-style-type: none"> 測定環境 寸法測定の誤差要因 各要因に対する対策方法 測定器の精度と特性 <ol style="list-style-type: none"> 長さ基準とは 測定器の信頼性 測定器の選択 マイクロメータ、ノギス、ハイトゲージ、てこ式ダイヤルゲージでの測定 <ol style="list-style-type: none"> 構造、取扱い、調整 量子化誤差、器差、アッペの原理など 熱的影響による誤差の測定、断熱効果のある測定器 ブロックゲージの取扱い まとめ 					
使用機材	ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、ブロックゲージ、定盤、各種測定器と補助具					
持参するもの	筆記用具、関数電卓(あれば)					
前提スキル等	ノギス、マイクロメータ、ハイトゲージの取り扱いと測定をできることが望ましい					



検査実習

受講者の声

- * 計算方法など細かく説明してくれたので、理解しながら進めることができた。
- * 検査の奥深さや大切さが改めて分かり、良かった。
- * 今まで使用したことのない機器の使い方がわかるようになった。とても勉強になった。普段教わることでできない内容を教わられて良かった。
- * 今まで正しい測定器の使い方等を知らずにいたので、間違いに気づけたのは大きい。

精密測定技術(精度管理編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	測定誤差の原因と対策<精度管理編>	8人	2日	12時間	9:30～16:30	¥13,500
対象者	機械加工や測定・検査業務に携わる方					
概要等	測定作業の生産性向上をめざして、適正化に向けた測定実習を通して、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・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MD021		11/20(月)、21(火)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 測定の重要性 <ol style="list-style-type: none"> 測定と計測について <ol style="list-style-type: none"> 計測と測定 測定におけるトレーサビリティ 測定と検査、測定データにおける不確かさについて 測定の重要性 <ol style="list-style-type: none"> 測定器の校正について 長さ測定実習 <ol style="list-style-type: none"> 測定誤差の原因と対策 <ol style="list-style-type: none"> 測定環境 寸法測定の誤差要因 各要因に対する対策方法 測定器の精度と特性 <ol style="list-style-type: none"> 長さ基準とは 測定器の信頼性 測定器の選択 マイクロメータ、ノギス、ハイトゲージ、ダイヤルゲージの校正 <ol style="list-style-type: none"> 構造、取扱い、調整 量子化誤差、器差、アッペの原理など 熱的影響による誤差の測定、断熱効果のある測定器 ブロックゲージの取扱い まとめ 					
使用機材	ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、ブロックゲージ、定盤、キャリブレーションテスト					
持参するもの	筆記用具、関数電卓(あれば)					
前提スキル等	ノギス、マイクロメータ、ハイトゲージの取り扱いと測定をできることが望ましい					



測定風景

受講者の声

- * 各測定工具の点検や調整の仕方がわかった。
- * 測定器の細かい部分まで学ぶ事ができ、校正の仕方を正しく知り、今後の仕事に役立つ。
- * 会社で行っている機器の管理や使用している物の正しい使い方が明確になった。
- * 正しい測定法・誤差をよく理解できた。

精密形状測定技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	高精度形状測定技術	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥12,500
対象者	測定・検査作業、品質保証等に携わる方					
概要等	測定作業の生産性向上をめざして、適正化(改善)に向けた測定実習を通して、形状測定機器のシステム上の特徴とその精度を理解し、形状測定に必要な技能・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MD051		2/1(木)、2(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 形状の測定法 <ol style="list-style-type: none"> 幾何公差の定義 幾何公差の測定法 真円度測定機 <ol style="list-style-type: none"> 真円度測定機の原理と構造 真円度の評価方法 その他の幾何公差 表面性状に関する定義とパラメータ 表面粗さ測定機 <ol style="list-style-type: none"> 表面粗さ測定機の原理と構造 表面性状の評価方法 測定実習 <ol style="list-style-type: none"> 幾何公差測定サンプルの提示と実習のポイント 表面粗さ測定サンプルの提示と実習のポイント 測定結果から加工方法及び加工条件の評価・考察 まとめ 					
使用機材	真円度 / 円筒度測定機(ACCTee)、表面粗さ測定器(フォームトレースパック)、測定サンプル					
持参するもの	筆記用具、関数電卓(あれば)					
前提スキル等						



真円度測定



表面粗さ測定

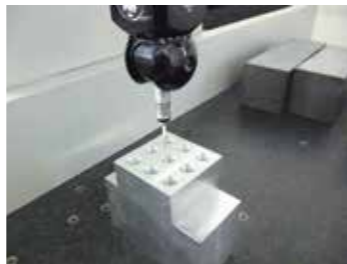
検査

◆測定技術◆

三次元測定技術(要素測定編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	3次元測定機による測定品質の改善<三次元測定技術(要素測定編)>	6人	2日	12時間	9:30～16:30	¥18,000
対象者	測定・検査作業、品質保証等に携わる方					
概要等	測定作業の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた測定実習を通して、測定結果の信頼性を判断できる能力と、生産活動に見合った測定品質(測定点数や測定位置など)の改善に関する技能・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MD061		7/10(月)、11(火)			
		MD062		10/11(水)、12(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 三次元測定機の特徴 <ol style="list-style-type: none"> 三次元測定機の特徴、構成 精度試験方法 三次元測定機の不確かさ要因 三次元測定実習 <ol style="list-style-type: none"> プローブの選択、校正の注意点 座標系設定における留意点と効率化 測定のポイントと効率化 製品の測定 <ol style="list-style-type: none"> 各機能を利用した効率的な測定方法の検討 ワークサンプルを使った測定実習 <ol style="list-style-type: none"> ワークの説明 測定のポイント 測定の評価と改善 <ol style="list-style-type: none"> 三次元測定データの評価について より精密な測定をするための改善策等 まとめ 					
	 <p>測定風景</p>					
使用機材	三次元測定機(東京精密Calypso)					
持参するもの	筆記用具、関数電卓(あれば)					
前提スキル等						

受講者の声

- * 操作方法や測定プログラムの作り方を学べた。
- * 三次元測定機の使い方を知れ、今後の会社での業務に役立たせることができる。
- * 自社にはない設備について聞け、新しい知識を身につけることができた。普段の業務であいまいな部分をより理解できた。

三次元測定機による幾何偏差の測定技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	3次元測定技術<幾何公差編>	6人	2日	12時間	9:30～16:30	¥18,500
対象者	測定・検査作業、品質保証等に携わる方					
概要等	測定作業の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた測定実習を通して、三次元測定機による幾何偏差の測定に必要な技能・技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	MD071		10/30(月)、31(火)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 幾何公差の図示と解釈 <ol style="list-style-type: none"> 幾何公差の意味と公差値の表現方法 幾何公差の記入方法 データムの考え方 加工・測定と幾何公差との関わり <ol style="list-style-type: none"> データムと加工基準 各種工作機械の加工特性と誤差 公差値による工作機械選択の考え方 加工方法による幾何公差への影響 幾何偏差の評価方法 <ol style="list-style-type: none"> データムと測定基準 測定位置と図面での指示 幾何公差の測定方法 公差値による測定機選択基準と考え方 三次元測定機による幾何偏差の測定方法及び測定上の問題点 各種測定機によるサンプル測定と結果の比較・考察 製品の測定と評価・改善案 <ol style="list-style-type: none"> 課題のポイント ワークの測定 幾何偏差測定の評価・考察 まとめ 					
	 <p>測定風景</p>					
使用機材	三次元測定機(東京精密Calypso)					
持参するもの	筆記用具、関数電卓(あれば)					
前提スキル等						

受講者の声

- * 実習メインの講習で大変参考になった。今回学んだ内容を社内で部下の指導に活用したい。
- * 三次元測定機の使用だけではなく、幾何偏差についても学べた。普段目にしない偏差について理論から学べて良かった。
- * 今まであまり見ない幾何偏差の説明が新たな発見でした。

2023年度カレンダー




次のページから
電気・電子系
コース内容掲載

<p>2023.4</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>2023.5</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>2023.6</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>2023.7</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>2023.8</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>2023.9</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>
<p>2023.10</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>2023.11</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30</p>	<p>2023.12</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>
<p>2024.1</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>	<p>2024.2</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29</p>	<p>2024.3</p> <p>日 月 火 水 木 金 土</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31</p>

検査


旧コース名講習と内容は同様になります。

◆電子回路◆

電子回路の計測技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)								
旧コース名	実践電子回路計測技術	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000								
対象者	電子機器の設計・保守・品質管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <thead> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ED011</td> <td>5/10(水)、11(木)</td> </tr> <tr> <td>ED012</td> <td>10/18(水)、19(木)</td> </tr> <tr> <td>ED013</td> <td>2/28(水)、29(木)</td> </tr> </tbody> </table>					コース番号	実施日程	ED011	5/10(水)、11(木)	ED012	10/18(水)、19(木)	ED013	2/28(水)、29(木)
コース番号	実施日程													
ED011	5/10(水)、11(木)													
ED012	10/18(水)、19(木)													
ED013	2/28(水)、29(木)													
概要等	電気・電子測定 / 電気・電子部品検査の生産性の向上をめざして、適正化および安全性向上に向けた回路製作および測定実習を通して、各種計測機器の活用技術を習得する。	 <p>回路評価機器</p>												
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 回路と計測の概要 <ol style="list-style-type: none"> 電気・電子回路の概要 <ol style="list-style-type: none"> 各電気・電子回路(リニアIC回路等)の構成 各電気・電子回路の特性 計測の概要 <ol style="list-style-type: none"> 測定値の取り扱い 計器の特性、精度および使用方法 計測注意点と安全対策 計器の校正 <ol style="list-style-type: none"> テスタの原理 テスタのゼロオーム等調節 プローブの校正 オシロスコープの測定技法 電気回路と電子回路の検証と計測 <ol style="list-style-type: none"> 断線、短絡等の故障診断について 各電気・電子回路の検証および効果的な計測技法 <ol style="list-style-type: none"> 機械接点のチャタリング CR回路やLR回路の特性 リニアIC回路等の組立・計測評価 波形観測実習 <ol style="list-style-type: none"> アナログ波形の測定技法 <ol style="list-style-type: none"> 波形発生回路の仕様(動作原理) 回路設計・配線・組立て 回路評価および変更 デジタル波形の測定技法 <ol style="list-style-type: none"> カウンタ回路の仕様(動作原理) 回路設計・配線・組立て 回路評価および変更 まとめ 	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 今まであやふやな知識で行っていたことが複数あり、それらに理論的な説明がつけられるようになった。 * 測定器の使用方法、電子部品の取扱いが理解できた。 * オシロスコープの使い方が理解できた。リレーの故障など調査する時に役立つ知識を習得できた。 												
使用機材	直流電源、電圧計、電流計、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、電子素子、有接点ボード、ブレッドボード、その他各種計器													
持参するもの	筆記用具													
前提スキル等														

設計・開発

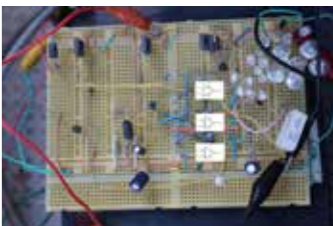
◆電子回路◆

トランジスタ回路の設計・評価技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	アナログ回路の設計・評価技術(トランジスタ編)	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,500				
対象者	電子機器の回路設計・開発に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <thead> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EA071</td> <td>7/12(水)、13(木)</td> </tr> </tbody> </table>					コース番号	実施日程	EA071	7/12(水)、13(木)
コース番号	実施日程									
EA071	7/12(水)、13(木)									
概要等	アナログ回路設計の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたシミュレーションや計測結果による検証を通して、トランジスタ回路の設計技術とその評価技術を習得する。	 <p>回路の測定イメージ</p>								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 トランジスタの知識 <ol style="list-style-type: none"> トランジスタの動作モデル トランジスタの動作 (3) 増幅回路への応用 トランジスタ利用回路の知識 <ol style="list-style-type: none"> 動作原理 スイッチング回路 増幅回路 部品の役割 (3) 入出力特性 (4) 配線及び動作確認 トランジスタ利用回路の設計方法 <ol style="list-style-type: none"> 設計手順 スイッチング回路 増幅回路 設計コンセプト (3) 設計のポイント (4) シミュレーション トランジスタ回路の設計・評価実習 <ol style="list-style-type: none"> 回路設計 スイッチング回路 増幅回路 回路製作 (3) 動作確認と特性の測定 (4) レビュー(評価) まとめ 	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 独学では難しいと敬遠していたが、教えてもらうと理解しやすい。 * 理解しづらい部分をおさらいできる。 * 実際に回路を設計することによって動作確認ができ、また座学では原理について学べたため、理解が深まった。 								
使用機材	直流電源、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、各種工具、電卓									
持参するもの	筆記用具									
前提スキル等	ED01「電子回路の計測技術」修了程度の知識があると理解が深まります。									

設計・開発

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆電子回路◆

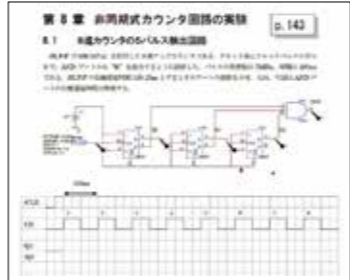
オペアンプ回路の設計・評価技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	アナログ回路の設計・評価技術<オペアンプ編>	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥10,000				
対象者	電子機器の回路設計・開発に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <thead> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EA081</td> <td>8/24(木)、25(金)</td> </tr> </tbody> </table>					コース番号	実施日程	EA081	8/24(木)、25(金)
コース番号	実施日程									
EA081	8/24(木)、25(金)									
概要等	アナログ回路設計の生産性の向上をめざして、最適化(改善)に向けたシミュレーションや計測結果による検証を通して、オペアンプ回路の設計技術とその評価技術を習得する。	 <p>オペアンプ評価実習</p>								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 オペアンプの知識 <ol style="list-style-type: none"> オペアンプの動作モデル (2) オペアンプの動作 (3) 各種増幅回路への応用 オペアンプ利用回路の知識 <ol style="list-style-type: none"> 動作原理 <ol style="list-style-type: none"> コンパレータ回路 増幅回路 微分回路・積分回路 ボルテージフォロフ 部品の役割 (3) 入出力特性 オペアンプ利用回路の設計方法 <ol style="list-style-type: none"> 設計手順 <ol style="list-style-type: none"> コンパレータ回路 増幅回路 微分回路・積分回路 ボルテージフォロフ 設計コンセプト (3) 設計のポイント (4) シミュレーション オペアンプ回路の設計・評価実習 <ol style="list-style-type: none"> 回路設計 <ol style="list-style-type: none"> コンパレータ回路 増幅回路 微分回路・積分回路 ボルテージフォロフ 回路製作 (3) 動作確認と特性の測定 (4) レビュー(評価) まとめ 	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * オペアンプの動作原理から実際に検証して確認することで、何を意識して設計するかなどの理解が深まった。 * 詳しく学ぶことができ、計測機器の使い方も覚えることができた。 * オペアンプの内容が導入指導からありとてついでにやすかった。イメージを深めるために、丁寧な説明でとても分かりやすかった。 								
使用機材	直流電源、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、実習用基板、マルチメータ、回路シミュレータ、その他									
持参するもの	筆記用具									
前提スキル等	ED01「電子回路の計測技術」修了程度の知識があると理解が深まります。									

センサ回路の設計技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	センサ回路の実践技術	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥13,500				
対象者	計測制御システムの業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <thead> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EA151</td> <td>10/25(水)、26(木)</td> </tr> </tbody> </table>					コース番号	実施日程	EA151	10/25(水)、26(木)
コース番号	実施日程									
EA151	10/25(水)、26(木)									
概要等	アナログ回路設計の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けたセンサの原理の理解と信号変換回路制作実習を通して、各種センサ回路システムの設計・製作技術を習得する。	 <p>センサ評価実習</p>								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 センサ概要 <ol style="list-style-type: none"> センサの種類と原理 センサ信号処理回路 <ol style="list-style-type: none"> トランジスタ、FET回路 オペアンプ回路 センサの動作原理と特性 <ol style="list-style-type: none"> 熱センサの動作原理と特性 (2) 光センサの動作原理と特性 その他のセンサの動作原理と特性 センサ回路設計 <ol style="list-style-type: none"> センサ用電子回路の設計 <ol style="list-style-type: none"> 熱センサ回路設計 光センサ回路設計 その他センサ回路設計 総合課題 <ol style="list-style-type: none"> 信号変換回路設計 (2) 信号変換回路製作 (3) 動作確認と検証 まとめ 	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 回路の原理、原則を分かりやすく教えて頂いた。 * 各種センサの実力を体感できた。 * 特に原理から進められて良かった。 * 業務内で使用した事のない種類のセンサなどを知ることができた。 								
使用機材	各種センサ、電源、オシロスコープ、発振器、テスタ、その他									
持参するもの	筆記用具									
前提スキル等	ED01「電子回路の計測技術」修了程度の知識があると理解が深まります。									

設計・開発

◆電子回路◆

デジタル回路設計技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	デジタル回路設計技術	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥15,000
対象者	デジタル回路を学びたい方					
概要等	デジタル回路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)に向けた組み合わせ回路や順序回路の製作実習を通して、デジタル回路設計技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	EA091		11/16(木)、17(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 論理代数と論理回路の確認 <ol style="list-style-type: none"> デジタルとアナログ、2進数、16進数 論理演算、ブール代数 (3) 真理値表と論理式 (4) 図記号 デジタル回路のハードウェア <ol style="list-style-type: none"> 各種規格 (2) スイッチ入力回路 (3) LED出力回路 配線及び動作確認 組み合わせ論理回路 <ol style="list-style-type: none"> 論理式の簡単化 代表的な組み合わせ論理回路 <ol style="list-style-type: none"> 加算回路 セレクタ回路 デコーダ回路 配線及び動作確認 順序回路 <ol style="list-style-type: none"> 各種フリップフロップ (2) シフトレジスタ (3) カウンタ 配線及び動作確認 デジタル回路の設計・評価実習 <ol style="list-style-type: none"> 実習課題について仕様の決定 (2) 回路設計実習 (3) 動作確認 まとめ 					
	使用機材	オシロスコープ、パルス発振器、安定化電源装置、IC及び電子部品、工具一式、その他				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	ED01「電子回路の計測技術」修了程度の知識があると理解が深まります。					



順序回路の課題

受講者の声

- * デジタル回路を用いて生産ラインの効率化などを進められるようになった。
- * マイコンを扱う上でデジタル回路の基礎知識を得る事ができた。
- * 実習では身近なLEDを用いて行ったので理解しやすく楽しく行えた。
- * 実際に検査機等で使用されているロジックICの基本が学べた。

旧コース名講習と内容は同様になります。

設計・開発

◆電子回路◆

マイコン制御システム開発技術(Raspberry Pi編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	マイコン制御システム開発技術(Raspberry Pi編)	10人	3日	18時間	9:30 ~ 16:30	¥18,000
対象者	制御システム開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者					
概要等	マイコン制御設計(各種制御含む)の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、技能継承に向けたマイコンの構成から回路設計・プログラム実習を通じて、マイコン制御に必要な要素、設計製作手法、プログラム開発技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	EA221		6/20(火)、21(水)、22(木)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 マイコン概要 <ol style="list-style-type: none"> コース概要及び専門的能力の確認 マイコンアーキテクチャ (3) マイコンボード概要 開発環境 <ol style="list-style-type: none"> 開発環境構築 (2) プログラム開発フロー マイコン周辺回路 <ol style="list-style-type: none"> システム構成 入出力回路 <ol style="list-style-type: none"> SW、LED回路 各種入出力デバイス等 内蔵周辺機能 イ、割り込み等 制御システム開発実習 <ol style="list-style-type: none"> 制御システム開発実習 <ol style="list-style-type: none"> LED制御プログラム センサ計測プログラム AD変換プログラム まとめ 					
	使用機材	Raspberry Pi、モータ、センサ、オシロスコープ、開発ツール				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	C言語の基礎知識があれば望ましい					



Raspberry Pi と実験部品

セミナーで使用したSDカードはお持ち帰りできます。

受講者の声

- * 今回のセミナーでラズパイにデータ収集させる方法が分かった。
- * ラズパイのC言語に対応する書籍が少なく、大変勉強になった。
- * ハードウェアについて詳しく教えて頂き理解できました。

マイコン制御システム開発技術(ARM C言語編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	マイコン制御システム開発技術<ARM C言語編>	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥10,000
対象者	制御システム開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者					
概要等	マイコン制御設計(各種制御含む)の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、技能継承に向けたマイコンの構成から回路設計・プログラム実習を通して、マイコン制御に必要な要素、設計製作手法、プログラム開発技術を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	EA191		12/21(木)、22(金)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 マイコン概要 <ol style="list-style-type: none"> コース概要 (2) ARMマイコンボード概要 ARMマイコンアーキテクチャ 開発環境 <ol style="list-style-type: none"> 開発環境構築 (LPCXpresso) (2) プログラム開発フロー マイコン周辺回路 <ol style="list-style-type: none"> システム構成 入出力回路 <ol style="list-style-type: none"> SW、LED回路 各種入出力デバイス等 内蔵周辺機能 <ol style="list-style-type: none"> タイマ 割り込み等 制御システム開発実習 <ol style="list-style-type: none"> 制御システムプログラム <ol style="list-style-type: none"> LED点滅制御の実習 タイマ割り込みの実習 A/Dコンバータの実習 D/Cモータ制御の実習 ライントレースの実習 まとめ 					
	使用機材	パーソナルコンピュータ、ARM(Cortex-M3)CPUボード、LPCXpresso				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	C言語の基礎知識があれば望ましい					



ARM CPUの写真

受講者の声

- * 動かして目に見える実習の大切さを改めて実感した。
- * ARMのソフトウェアの焼き込み方法、PWM制御の概要を初めて知ることができた。

マイコン制御システム開発技術(Arduino編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	マイコン制御システム開発技術(Arduino編)	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000
対象者	制御システム開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者					
概要等	マイコン制御設計/パソコン制御設計(各種制御含む)の生産性の向上を目指して、効率化、適正化、最適化(改善)に向けたマイコンの構成から回路設計・プログラム実習を通して、マイコン制御に必要な要素、設計製作手法、プログラム開発を習得する。					
講習内容	コース番号		実施日程			
	EA211		6/21(水)、22(木)			
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 マイコン概要 <ol style="list-style-type: none"> コース概要及び専門的能力の確認 マイコンアーキテクチャ (3) マイコンボード概要 開発環境 <ol style="list-style-type: none"> 開発環境構築 (2) プログラム開発フロー マイコン周辺回路 <ol style="list-style-type: none"> システム構成 入出力回路 <ol style="list-style-type: none"> SW、LED回路 各種入出力デバイス等 内蔵周辺機能 イ、タイマ 割り込み等 制御システム開発実習 <ol style="list-style-type: none"> 制御システムプログラム <ol style="list-style-type: none"> LED制御プログラム センサ計測プログラム AD変換プログラムなど まとめ 					
	使用機材	マイコンボード、モータ、センサ、オシロスコープ、開発ツール				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	C言語の基礎知識があれば望ましい					



Arduino と実験部品

おすすめポイント

- * 今話題のArduinoマイコンの使い方を1人1台の実機を使って学ぶ講座です。負荷につなぐためのハードウェアの知識も得ることができます。


設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

お問い合わせは
電話番号
027(347)3905



お申し込みは
FAX
027(347)6668


◆制御技術◆

パソコンによる計測制御システム技術(RS-232C・USB編C#言語)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	計測制御技術(RS-232C・USB編)＜C#言語＞	10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥13,500
対象者	制御システム開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	マイコン制御設計/パソコン制御設計(各種制御含む)の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けたパソコンによる計測制御実習を通して自動計測システムの構築技法を習得する。	EA241		7/25(火)、26(水)、27(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 自動計測について <ol style="list-style-type: none"> (1) パソコンによる自動計測の概要 (2) プログラム言語の概要 (3) インターフェースの概要 <ol style="list-style-type: none"> イ. RS-232C ロ. USB ハ. その他 3. 開発環境概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) プログラム開発の概要 (2) GUI開発の概要 (3) 各プログラム開発フロー 4. プログラム <ol style="list-style-type: none"> (1) 通信処理(通信設定、通信イベント処理) (2) エラー処理、測定コマンド、グラフ処理 5. 計測制御実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 自動計測システム構築 (2) 動作検証(テスト) 6. まとめ 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 検査の自動化に活かすことができる。 * RS-232Cの具体的な使用方法を教えていただき、ためになった。 * 導入部分から分かりやすい説明で、理解しやすかった。 * C#を活用して測定機器制御用プログラムを作る流れが理解できた。 * 今まで外注任せで知らなかったことが、今回のセミナーを受けて分かった。 * C#を使った通信関係の技術が身についた。 * 検査での工数削減のための自動検査を学べた。 * C#のソースコード解説があったので、知識の再確認と技術が深まった。RS-232C、USBでのシリアル通信について理解できた。 				
使用機材	パソコン、GUI開発ツール、各種計測器、センサ					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	Basic言語やC言語などの何か言語をご存知の方					



旧コース名講習と内容は同様になります。

◆制御技術◆

オープンソースプラットフォーム活用技術(Androidアプリ開発)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	オープンソース携帯OS活用技術	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥10,500
対象者	組み込みソフトウェア開発(携帯端末機器開発)業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
目標	マイコン制御設計/パソコン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)に向けたオープンソースプラットフォーム(Android)のアーキテクチャを理解し、携帯電話やモバイル端末向けアプリケーション開発プロセスを通して、オープンソース携帯OSの活用技術を習得する。	EA171		11/8(水)、9(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. Androidの特徴 <ol style="list-style-type: none"> イ. Androidと他OSの違い 3. アーキテクチャ <ol style="list-style-type: none"> (1) Androidのアーキテクチャ <ol style="list-style-type: none"> イ. Androidの基本構造 ロ. ライブラリ ハ. アプリケーションフレームワーク (2) アーキテクチャ構成要素の詳細 <ol style="list-style-type: none"> イ. アプリケーション構成要素(Activity、Intentなど) 4. 開発環境 <ol style="list-style-type: none"> (1) 統合開発環境と開発の進め方 (2) 統合開発環境の構築 (3) エミュレータの実行確認 (4) アプリケーションの開発手順 5. アプリケーション開発実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 実習(アプリケーション開発) <ol style="list-style-type: none"> イ. GUI画面の作成 ロ. デバイスからの入出力機能の実装 (2) Androidの実機を用いたアプリケーション開発 6. まとめ 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * スマートフォンのアプリ開発の技術に興味があり、開発環境の構築と使用方法について学べた。 * 現在の動向や知識を得る事ができた。 * Android特有の動作、プロジェクト作成の知識を得ることができた。他OSとの違いを理解できた。 				
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. Androidの特徴 <ol style="list-style-type: none"> イ. Androidと他OSの違い 3. アーキテクチャ <ol style="list-style-type: none"> (1) Androidのアーキテクチャ <ol style="list-style-type: none"> イ. Androidの基本構造 ロ. ライブラリ ハ. アプリケーションフレームワーク (2) アーキテクチャ構成要素の詳細 <ol style="list-style-type: none"> イ. アプリケーション構成要素(Activity、Intentなど) 4. 開発環境 <ol style="list-style-type: none"> (1) 統合開発環境と開発の進め方 (2) 統合開発環境の構築 (3) エミュレータの実行確認 (4) アプリケーションの開発手順 5. アプリケーション開発実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 実習(アプリケーション開発) <ol style="list-style-type: none"> イ. GUI画面の作成 ロ. デバイスからの入出力機能の実装 (2) Androidの実機を用いたアプリケーション開発 6. まとめ 	 <p>Androidアプリの開発例</p>				
使用機材	パーソナルコンピュータ、Android Studio、Androidタブレット					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	Java言語でのプログラム経験のある方					

オブジェクト指向による組み込みプログラム開発技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	EclipseによるJavaプログラム開発技術	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥10,500
対象者	組み込みソフトウェア開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	組み込みシステム開発・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)に向けた組み込みシステムプログラミング実習を通して、オブジェクト指向による組み込みプログラム開発技術を習得する。	EA181		10/11(水)、12(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 実行環境と開発環境の知識 <ol style="list-style-type: none"> (1) Javaを用いたプログラム開発 <ol style="list-style-type: none"> イ. Javaの種類と特徴 (2) オブジェクト指向言語の概要と開発について (3) 統合開発環境の知識と特徴 3. 開発環境構築実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 開発環境(JDK:Java Development Kit)のインストール (2) 統合開発環境「Eclipse」の構築 (3) 統合開発環境「Eclipse」の各種機能と環境設定 4. オブジェクト指向プログラム開発技術 <ol style="list-style-type: none"> (1) オブジェクト指向の概念と特徴 (2) オブジェクト指向言語「Java」によるプログラム開発 (3) 多態性と継承の機能 (4) 例外処理 5. 組み込みアプリ開発実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) Javaの制御構造 (2) クラスとインスタンス (3) 多態性と継承 (4) 例外処理 6. まとめ 	 <p>統合開発環境「Eclipse」を用いた「Java」プログラミング</p> <p>Eclipseによるプログラミング</p> <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 独学ではなかなか身に付かない内容を教えていただいた。 * 現状の課題と解決案の参考になった。 * オブジェクト指向に関してアドレスの扱いなどの理解が深まった。 				
使用機材	パーソナルコンピュータ、JDK、Eclipse					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	何らかのプログラム言語をご存知の方					

NEW

IoT機器を活用した組み込みシステム開発技術(Webカメラ活用)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	オープンソース携帯OS活用技術	10人	2日	14時間	9:00～17:00	¥11,000
対象者	組み込みシステム開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	組み込みシステム開発・設計の生産性の向上をめざして、効率化に向けたIoT機器における組み込みシステムプログラミング実習を通して、システムの最適化のための開発・設計手法を習得する。	EA321		11/29(水)、30(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 組み込みシステムとIoT <ol style="list-style-type: none"> (1) コース概要及び専門的能力の確認 (2) 組み込みシステムとIoTの概要 (3) IoT機器の概要 3. 組み込み開発環境構築 <ol style="list-style-type: none"> (1) 組み込みシステムの開発環境について (2) 組み込みOSのインストール(Raspberry Pi OS) (3) 開発用PCからIoT機器へのアクセス設定 <ol style="list-style-type: none"> イ. SSH ロ. VNCサーバ 4. Webサーバ実装とWebシステム開発 <ol style="list-style-type: none"> (1) 組み込み向けJava実行環境の実装(OpenJDK11) (2) Webコンテナ(Tomcat)の実装 5. Java言語によるGPIO制御 <ol style="list-style-type: none"> (1) Java言語によるGPIO制御 (2) GPIO制御回路の作成(LED等) (3) ライブラリ活用したJava言語によるGPIO制御プログラムの作成 <ol style="list-style-type: none"> イ. GPIO制御用ライブラリ(Pi4J)の組み込み ロ. Java言語によるGPIO制御 6. 組み込みシステム総合実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) センサデバイスを活用したカメラ制御およびWebシステムの構築実習 <ol style="list-style-type: none"> イ. 赤外線人体検知センサの制御 ロ. カメラデバイスの制御 (2) Webシステム構築 7. まとめ 	 <p>STEP UP</p>				
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 組み込みシステムとIoT <ol style="list-style-type: none"> (1) コース概要及び専門的能力の確認 (2) 組み込みシステムとIoTの概要 (3) IoT機器の概要 3. 組み込み開発環境構築 <ol style="list-style-type: none"> (1) 組み込みシステムの開発環境について (2) 組み込みOSのインストール(Raspberry Pi OS) (3) 開発用PCからIoT機器へのアクセス設定 <ol style="list-style-type: none"> イ. SSH ロ. VNCサーバ 4. Webサーバ実装とWebシステム開発 <ol style="list-style-type: none"> (1) 組み込み向けJava実行環境の実装(OpenJDK11) (2) Webコンテナ(Tomcat)の実装 5. Java言語によるGPIO制御 <ol style="list-style-type: none"> (1) Java言語によるGPIO制御 (2) GPIO制御回路の作成(LED等) (3) ライブラリ活用したJava言語によるGPIO制御プログラムの作成 <ol style="list-style-type: none"> イ. GPIO制御用ライブラリ(Pi4J)の組み込み ロ. Java言語によるGPIO制御 6. 組み込みシステム総合実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) センサデバイスを活用したカメラ制御およびWebシステムの構築実習 <ol style="list-style-type: none"> イ. 赤外線人体検知センサの制御 ロ. カメラデバイスの制御 (2) Webシステム構築 7. まとめ 	 <p>STEP UP</p>				
使用機材	パーソナルコンピュータ、組み込みターゲットボード、Linux					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	Java言語でのプログラム経験のある方					

◆実装技術◆

基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術(挿入実装、端子・コネクタ編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	鉛フリーはんだ付け技術<挿入実装、端子・コネクタ編>	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥16,000
対象者	はんだ付け作業をこれから学びたい方					
概要等	鉛フリーの手はんだ付け作業に必要な知識および問題・課題などを解説するとともに、品質管理の一手法を紹介します。また、鉛フリーはんだ付け実習により、実際の作業ポイントを確認し、挿入実装部品(抵抗器、コンデンサ、DIP IC)のはんだ付け作業における実践技術・管理技術を習得します。					
講習内容	コース番号	実施日程				
	EB021	4/24(月)、25(火)				
	EB022	11/9(木)、10(金)				
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 鉛フリー化 <ol style="list-style-type: none"> (1) 環境問題と法規制 (2) 国内外における鉛フリー化の現状 3. 手はんだ付けの科学的知識 <ol style="list-style-type: none"> (1) 実装条件 (2) こて先と母材の相関関係 (3) ぬれ性 (4) フラックス 4. 鉛フリー手はんだ付けの課題 <ol style="list-style-type: none"> (1) はんだ組成の影響 (2) はんだ作業、修正の課題 (3) 品質保証とコスト 5. 鉛フリー手はんだ作業のポイント <ol style="list-style-type: none"> (1) 温度管理の必要性 (2) はんだこての選定 (3) 周辺機器の上手な活用 (4) こて先の寿命対策 6. 鉛フリー手はんだ付け実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 手はんだ作業による、不良発生の原因と対策 (2) 信頼性の高いはんだ付け技能の習得 (3) はんだ付けの良否判定 7. まとめ 					
	使用機材	温度コントローラ付はんだこて、実習用基板・部品等、ルーペ(顕微鏡)、工具一式、その他				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等						



はんだ付け作業用ツール

受講者の声

- * 鉛入りも鉛無しも同じようにはんだ作業を行っていたので勉強になった。
- * 資料が写真付きでとても分かり易かった。
- * はんだこてを当てる位置など詳しく知りました。
- * はんだの修正のしかたや道具の使い方が身についた。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆電気制御◆

現場のための電気保全技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	現場のための電気技術<電気保全実務編>	10人	2日	13時間	9:30 ~ 17:00	¥11,000
対象者	これから設備の保全業務に携わる方、電気を扱う業務に携わる方全般					
概要等	電気設備の現場作業の安全対策及び機器の故障や劣化防止、測定試験、電気保全に関する技術を、実習課題を通して習得する。					
講習内容	コース番号	実施日程				
	EX021	5/10(水)、11(木)				
	EX022	7/12(水)、13(木)				
	EX023	9/20(水)、21(木)				
	EX024	11/21(火)、22(水)				
	EX025	1/31(水)、2/1(木)				
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 電気災害概要と対応策 <ol style="list-style-type: none"> (1) 感電の人体反応と対応策 (2) 短絡の対応策 (3) 漏電の対応策 (4) 接地の必要性と起因するトラブル (5) 現場作業中の災害事例 (6) 安全対策 3. 欠陥の種類 4. 生産設備のトラブルとその対策 <ol style="list-style-type: none"> (1) リレーや回路の故障原因と対策 (2) 回路を構成する機器の故障発見技術 (3) 測定器を使用した回路確認 (4) 電動機の構造・特性と保護 5. 電気保全実習 6. まとめ 					
	使用機材	各種電気保全実習装置、リレーシーケンス実習装置、各種測定器				
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等						

受講者の声

- * 今まできちんとした知識がなかったが、意味や知識をしっかりと学ぶ事ができた。
- * 実際に制御やランプ、スイッチが電気を通して動くこと、仕組みを見たこと、作り上げたことがなかったため、とても勉強になった。
- * 分かりやすく、細かい所まで知る事が出来た。
- * メンテナンスやトラブルシュートの際に問題の切り分け判断に役立つ。
- * 電気回路・シーケンス制御の仕組みを実例を挙げて教えてもらえた。

設計・開発

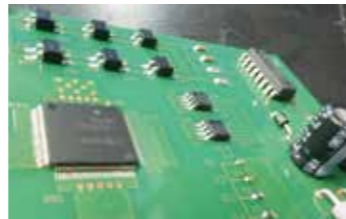
◆電気制御◆

有接点シーケンス制御の実践技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	有接点シーケンス制御の実践技術	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000
対象者	これから有接点シーケンス制御技術を学ばれる方					
概要等	有接点シーケンス制御技術の概要から始まり、リレーをはじめとした各種制御機器、配線技術及び点検方法を実習を通じて習得する。					
講習内容	コース番号	実施日程				
	EA011	4/19(水)、20(木)				
	EA012	5/17(水)、18(木)				
	EA013	6/21(水)、22(木)				
	EA014	7/26(水)、27(木)				
	EA015	8/23(水)、24(木)				
	EA016	9/27(水)、28(木)				
	EA017	11/29(水)、30(木)				
	EA018	2/7(水)、8(木)				
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 各種制御機器の種類と選定方法 <ol style="list-style-type: none"> (1) スイッチ、センサ等 (2) 電磁接触器、電磁継電器、熱動継電器 (3) その他制御機器(表示灯、ブレーカ、ヒューズなど) 3. 主回路と制御回路 <ol style="list-style-type: none"> (1) 安全対策 (2) 展開接続図(シーケンス図)の読み方 (3) 機器の配置と接続方法 (4) 各種制御回路 4. 有接点シーケンス製作実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 実習課題についての仕様説明 (2) 展開接続図(シーケンス図) (3) 配線作業、点検及び試運転 (4) 自己保持回路 (5) インタロック回路 (6) タイマ回路 5. まとめ <ol style="list-style-type: none"> (1) 実習の全体的な講評および確認・評価 					
	使用機材	当センター実習用制御盤、各種入出力装置、各種測定器				
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EX02「現場のための電気保全技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					



シーケンス制御盤モデル

基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術(表面実装編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	鉛フリーはんだ付け技術<表面実装編>	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥17,000
対象者	はんだ付け作業をスキルアップされたい方					
概要等	鉛フリーの手はんだ付け作業に必要な知識および問題・課題などを解説するとともに、品質管理の一手法を紹介します。また、鉛フリーはんだ付け実習により、実際の作業ポイントを確認し、表面実装部品(チップ抵抗器、チップトランジスタ、SOP IC)のはんだ付け作業における実践技術・管理技術を習得します。					
講習内容	コース番号	実施日程				
	EB011	9/14(木)、15(金)				
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 鉛フリー化 <ol style="list-style-type: none"> (1) 環境問題と法規制 (2) 国内外における鉛フリー化の現状 3. 手はんだ付けの科学的知識 <ol style="list-style-type: none"> (1) 実装条件 (2) こて先と母材の相関関係 (3) ぬれ性 (4) フラックス 4. 鉛フリー手はんだ付けの課題 <ol style="list-style-type: none"> (1) はんだ組成の影響 (2) はんだ作業、修正の課題 (3) 品質保証とコスト 5. 鉛フリー手はんだ作業のポイント <ol style="list-style-type: none"> (1) 温度管理の必要性 (2) はんだこての選定 (3) 周辺機器の上手な活用 (4) こて先の寿命対策 6. 鉛フリー手はんだ付け実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 手はんだ作業による、不良発生の原因と対策 (2) 信頼性の高いはんだ付け技能の習得 (3) はんだ付けの良否判定 7. まとめ 					
	使用機材	温度コントローラ付はんだこて、実習用基板・部品等、ルーペ(顕微鏡)、工具一式、その他				
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	EBO2「基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術(挿入実装、端子・コネクタ編)」修了程度の知識があると理解が深まります。					



表面実装の課題

受講者の声

- * 実践的な内容だったため、業務に役立てることができる。
- * 今まで教わった技術は感覚的なものが多く理解しきれない部分があったが、セミナーで表面実装部品のはんだ付け作業手順、道具の使い方、使い方を明確に知ることができた。
- * 表面実装の知識も技術もしっかりと身についた。

◆電気制御◆

シーケンス制御による電動機制御技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	有接点シーケンス制御による電動機制御の実務	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	これから有接点シーケンス制御を用いた三相誘導電動機の制御技術を学ばれる方					
概要等	電動機の原理・構造・始動方法などの専門知識と有接点シーケンス制御による運転回路の構築技術、電動機制御の実務技術を実習を通じて習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 三相電動機の概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) 三相誘導モータの原理・構造・始動法 (Y-△始動等) (2) 定格(電圧、電流、回転数、トルクなど) 3. 連続運転回転 <ol style="list-style-type: none"> (1) フローチャート・タイムチャートの作成 (2) 主回路と制御回路 (3) 配線作業、点検及び試運転 (4) サーマルリレー 4. 正逆運転回路 <ol style="list-style-type: none"> (1) 運転回路設計 (2) インタロック回路 (3) フローチャート・タイムチャートの作成 (4) 配線作業、点検及び試運転 5. スターデルタ始動回路 <ol style="list-style-type: none"> (1) スターデルタ始動回路の概要 (2) 運転回路設計 (3) フローチャート・タイムチャートの作成 (4) 配線作業、点検及び試運転 6. 電動機制御実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 制御回路組立ての留意事項 (2) 安全性、効率性を考慮した回路設計実習 (3) 機器の選定及び配線(制御回路組立て)実習 (4) 点検及び試運転 7. まとめ 					
使用機材	当センター実習用制御盤、各種入出力装置、各種測定器					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA01「有接点シーケンス制御の実践技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

コース番号	実施日程
EA021	6/28(水)、29(木)
EA022	2/14(水)、15(木)



電動機とシーケンス制御回路

受講者の声

- * 原理原則が理解できた。
- * シーケンス制御の実践的な使い方を学ぶことができた。
- * 正転と逆転の仕組みが分かった。
- * スターデルタ結線を実際に配線できた。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆電気制御◆

PLCプログラミング技術(ビルディングタイプ編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	実践的 PLC 制御技術(ビルディングタイプ編)	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	これから PLC 制御技術を学ばれる方					
概要等	PLC制御の概要から始まり、使用機器、配線方法、ラダープログラミングソフトの使い方などの回路作成技術を、実習課題を通して習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 自動化における PLC <ol style="list-style-type: none"> (1) 自動化における PLC の位置づけ (2) 入出力インタフェース 3. プログラム設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) プログラムの作成 (2) 拡張性、可読性のあるプログラミングの検討 4. 自動制御システム制作実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 実習課題の仕様 (2) 留意事項 (3) 配線作業、点検作業 (4) プログラミング実習 (5) 試運転、デバッグ 5. まとめ 					
使用機材	三菱電機製PLC(Qシリーズ)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA01「有接点シーケンス制御の実践技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

コース番号	実施日程
EA281	5/24(水)、25(木)
EA282	7/5(水)、6(木)
EA283	10/4(水)、5(木)
EA284	12/6(水)、7(木)
EA285	1/17(水)、18(木)



三菱Qシリーズ

受講者の声

- * PLC は実機がないと学習しづらいので良かった。
- * PLC の動作確認の際、知識がなくラダー図等の見方がわからなかったが、今回学ぶことができた。

電動機のインバータ活用技術(配線活用編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	電動機のインバータ活用技術と配線工事の実践	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	これから誘導モータなどを制御する際にインバータを用いる制御技術を学ばれる方					
概要等	電動機制御をする上で多用されるインバータの配線方法、制御方法を実習を通じて習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. インバータ運転の概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) 三相誘導電動機の特徴、電動機の始動運転方法 (2) インバータ運転と商用運転の相違点 3. インバータの機器配線設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) インバータの特性 (2) 配線設計 (3) ノイズの発生と対策 4. 特性測定実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) モータ特性実験装置の概要 (2) 制御方式ごとの特性測定 5. インバータの配線作業 <ol style="list-style-type: none"> (1) 汎用インバータと電源及び電動機との配線工事 (2) 汎用インバータと周辺装置との配線 (3) 接地工事 6. インバータ制御実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) インバータ制御による電動機運転と施工、保守 <ol style="list-style-type: none"> イ. 各種パラメータ ロ. 可逆運転、可変速運転 ハ. ジョギング運転 (2) インバータの操作 (3) インバータ使用上の諸問題 (4) メンテナンス 7. まとめ 					
使用機材	当センター実習用制御盤、各種入出力装置、各種測定器					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA01「有接点シーケンス制御の実践技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

コース番号	実施日程
EA111	8/30(水)、31(木)



インバータ可変連運転実習

受講者の声

- * シーケンス回路図の読み方、具体的な回路等を見れた。
- * 配線の知識が深まった。
- * インバータの役割について知れた。
- * モータとインバータの配線制御を理解する事ができた。
- * 実際に配線・操作ができ、とても参考になった。

PLCプログラミング技術(パッケージタイプ編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	実践的 PLC 制御技術(パッケージタイプ編)	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	これから PLC 制御技術を学ばれる方					
概要等	PLC制御の概要から始まり、使用機器、配線方法、ラダープログラミングソフトの使い方などの回路作成技術を、実習課題を通して習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 自動化における PLC <ol style="list-style-type: none"> (1) 自動化における PLC の位置づけ (2) 入出力インタフェース 3. プログラム設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) プログラムの作成 (2) 拡張性、可読性のあるプログラミングの検討 4. 自動制御システム制作実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 実習課題の仕様 (2) 留意事項 (3) 配線作業、点検作業 (4) プログラミング実習 (5) 試運転、デバッグ 5. まとめ 					
使用機材	三菱電機製PLC(FXシリーズ)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA01「有接点シーケンス制御の実践技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

コース番号	実施日程
EA291	4/26(水)、27(木)
EA292	9/13(水)、14(木)
EA293	2/20(火)、21(水)



三菱FXシリーズ

受講者の声

- * PLC は実機がないと学習しづらいので良かった。
- * PLC の動作確認の際、知識がなくラダー図等の見方がわからなかったが、今回学ぶことができた。

◆電気制御◆

P L C制御の回路技術(応用命令編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	P L C制御の回路技術	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000
対象者	これから応用命令、演算命令による制御技術を学ばれる方					
概要等	MOV、BCD、BIN命令などの応用命令、演算命令を利用したプログラミング手法を、デジタル表示(7セグメントディスプレイ)を用いた実習課題を通して習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. P L Cの運用 <ol style="list-style-type: none"> (1) P L Cのハードウェア (2) ユニットの選定 (3) 外部配線の設計 (4) 回路設計ツールの機能 (5) ラダー図による回路作成 (6) 数値データの取扱い 3. P L Cの回路設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 回路の設計 (2) データメモリの活用による生産管理 4. P L Cの設計実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 実習課題の仕様について (2) 入出力機器選定及び電源・入出力配線 (3) デジタル表示器の制御設計実習 5. まとめ 					
使用機材	三菱電機製PLC(Qシリーズ)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA28/EA29「PLCプログラミング技術(旧コース「実践的PLC制御技術」)を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

コース番号	実施日程
EA271	6/7(水)、8(木)
EA272	10/11(水)、12(木)
EA273	1/24(水)、25(木)



デジタル表示器

受講者の声

* 練習問題、説明等で理解が深まった。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆電気制御◆

P L Cによる自動化制御技術(PLC回路構築手法編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	P L Cによる自動化制御技術	10人	2日	14時間	9:00 ~ 17:00	¥11,000
対象者	これから効率的かつ分かりやすいラダープログラミングの書き方等の手法を学ばれる方					
概要等	生産ラインを模した制御対象を、効率的かつ分かりやすいラダープログラミングの書き方で、制御する手法を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 自動化技術 <ol style="list-style-type: none"> (1) 自動化技術について (2) P L C制御について 3. F Aモデルの構成 <ol style="list-style-type: none"> (1) 制御機器と回路設計 (2) 駆動機器の特性 (3) 配線作業における注意点 4. プログラム設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 基本命令でプログラムの作成 5. 自動化制御実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 模擬自動化制御ライン設計 (2) 模擬自動化制御ライン組立 (3) 模擬自動化制御ラインプログラミング (4) 試運転 6. まとめ 					
使用機材	三菱電機製PLC(Qシリーズ)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA28/EA29「PLCプログラミング技術(旧コース「実践的PLC制御技術」)を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

コース番号	実施日程
EA041	5/31(水)、6/1(木)



信号機プログラミング実習機器

受講者の声

* ラダーの組み立ての流れがわかった。
* 実機で学習できることがすばらしい。
* 指令の要否・理由が分かった。
* 分かりやすいプログラムの組み立て方など知ることができた。
* 順を追って覚えることができたので演習課題が良いと感じた。

◆電気制御◆

P L C制御の応用技術(電力計測ユニット編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	数値処理によるP L C制御技術<電力計測ユニット活用編>	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000
対象者	これから電力計測ユニットを用いた制御技術を学ばれる方					
概要等	電力計測ユニットを用い、データ取得方法を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. P L Cの概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) P L Cの仕様 (2) P L Cの活用法 3. 数値処理命令 <ol style="list-style-type: none"> (1) 基本命令 (2) 応用命令 4. 電力計測ユニットの機能 <ol style="list-style-type: none"> (1) 概要、仕様 (2) 各種設定 (3) プログラムおよび機器制御実習 5. 数値処理実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 電力計測実習課題の提示 (2) 入出力機器との配線・接続 (3) 制御プログラム (4) 動作確認 6. まとめ 					
使用機材	三菱電機製PLC(Qシリーズ)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA27「P L C制御の回路技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

コース番号	実施日程
EA121	10/25(水)、26(木)

受講者の声

* 応用命令の使い方、種類を理解できた。
* インテリジェントユニットを使うとき、パラメータ設定などをラダーで組んでいましたが、インテリジェント機能で簡単に設定できることを知った。
* 今後、プログラムを作成する際に時間の管理プログラム等を使用してみたい。
* 自己流で仕事を進める事が多かったため、今回のセミナーで明確になった部分が多かった。



P L Cによる位置決め制御技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	P L C制御における位置決め制御技術	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000
対象者	これから位置決め制御技術を学ばれる方					
概要等	サーボモータを用い、目標位置まで高速かつ精密に停止させる位置決め制御技術を実習を通じて習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 位置決め制御概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) 位置決め制御の目的と用途 (2) 制御方式の種類 (3) サーボシステムの構成 (4) 位置決め制御の仕組み (5) 位置決めシステムの概略設計 3. 位置決め制御設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 構成要素概略 (2) モータの特徴・原理・種類 (3) 検出器の特徴・原理・種類 (4) 位置決めコントローラの特徴・原理・種類 4. プログラム設計 <ol style="list-style-type: none"> (1) システム構成・仕様 (2) 各部機能と配線 (3) データの構成 (4) パラメータの設定 5. 位置決め制御回路設計実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) X-Yテーブル実習装置の提示 (2) 各種配線作業 (3) 制御プログラムの作成 (4) 試運転 6. まとめ 					
使用機材	三菱電機製PLC(Qシリーズ)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA27「P L C制御の回路技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

コース番号	実施日程
EA051	11/8(水)、9(木)

受講者の声



* 会社の既設設備の理解に役立つそうだと思います。
* 製品の耐久試験を自動で行うことができるようになる。
* 位置決め(サーボ)プログラムの命令と使い方がわかった。
* 位置決めユニットの基本的な設定が学べた。
* これからは、自分で行うためのきっかけとなった。
* サーボシステムに関して、外注にて作成されたラダーを確認することができる。
* 配線等の基本的なことから作業を行え、今まであやふやな点等をより勉強できました。
* パラメータが苦手だったので分かりやすく理解できた。
* 位置決めユニットが使用できるようになった。
* P L Cによる設定方法に触れられた。


◆電気制御◆



PLCによるタッチパネル活用技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	タッチパネルを活用したFAライン管理	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	これからタッチパネルを使用したシステム構築について学ばれる方	コース番号		実施日程		
概要等	入出力装置としてタッチパネルを用い、タッチパネルとPLCの接続方法から画面作成などセッティング技術を習得する。	EA061		8/2(水)、3(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. タッチパネルの概要 <ul style="list-style-type: none"> (1) タッチパネルの概要と特徴、用途 (2) 各種接続形態 (3) 通信形態 3. タッチパネルの画面設計 <ul style="list-style-type: none"> (1) システム構成 (2) 表示画面構成 (3) PLCと表示画面のデバイス設定 (4) 表示画面とPLCプログラムの作成 (5) アラーム表示 4. タッチパネルを活用したFAライン管理実習 <ul style="list-style-type: none"> (1) 実習課題の提示 (2) 画面設計、標準化及びアラームと対策 (3) FAライン制御設計実習 (4) 試運転・デバッグ 5. まとめ 	 <p>実際に試行しながらモノを動かしてみないと中々覚えることができないが、工場の機器で試すのは困難なケースがあるので、このような講習は大変ためになる。 * 講義が分かりやすかった。 * タッチパネルはどのように作られ、どうすれば動くのか、知識を得ることができた。</p>		 <p>タッチパネルを活用したFAライン管理</p>		
使用機材	三菱電機製PLC・タッチパネル(GOT)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA28/EA29「PLCプログラミング技術(旧コース「実践的PLC制御技術」)を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆電気制御◆

PLCによるFAネットワーク構築技術(CC-Link編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	FAシステムにおけるPLCネットワーク活用技術	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	これからPLCにおけるFAネットワーク構築技術を学ばれる方	コース番号		実施日程		
概要等	PLC-PLC間通信や、CC-Link上にある離れた機器の制御方法を習得する。	EA131		1/31(水)、2/1(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. ネットワークの概要 <ul style="list-style-type: none"> (1) FA分野におけるネットワークの概要 (2) ネットワークの標準化 3. フィールド系ネットワーク <ul style="list-style-type: none"> (1) 通信の種類と概要 (2) システム構成 (3) ビットデバイス局との交信 (4) ワードデバイス局との交信 4. コントローラ系ネットワーク <ul style="list-style-type: none"> (1) 通信の種類と概要 (2) システム構成 (3) データリンクによる交信 5. ネットワーク構築実習 <ul style="list-style-type: none"> (1) システム構築 (2) ネットワークの選定 (3) 接続状態の確認 (4) 動作確認 6. まとめ 	 <p>* CC-Linkを使用した設備を作製しているので、知識が深まった。 * 実機を使った講習が分かりやすかった。 * 設備に使用されているが、設定や使用方法が良く分からなかったが、今回の講習で理解できた。 * 製品細付の自動化という課題に対して、自動化制御の知識が得られました。 * 現場でCC-Linkをほぼ確実に使用するため、仕組みが学習でき今後の業務に活かせる知識が身についた。</p>		 <p>* IOTや設備管理を行っていく上での知識が身についた。 * SLMPを使ったSocket通信なので三菱電機製以外のPLCにも適用できることが分かった。 * Pythonの土台が身についたので、会社の後輩にも勧めたい。</p>		
使用機材	三菱電機製PLC(Qシリーズ)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA27「PLC制御の回路技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

PLCによる電動機制御の実務		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	PLCによる電動機制御の実務	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	これからPLC制御を用いて、誘導電動機を制御する技術を学ばれる方	コース番号		実施日程		
概要等	PLC制御を用いて、誘導電動機などを制御する技術を習得する。	EA101		10/18(水)、19(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 三相誘導電動機 <ul style="list-style-type: none"> (1) 三相誘導モータの特徴と運転回路 (2) 定格(電圧、電流、回転数、トルクなど) 3. 運転回路 <ul style="list-style-type: none"> (1) 連続運転回転を用いた設計フロー (2) モータの駆動に適した機器の選定 (3) フローチャート・タイムチャートの作成 (4) プログラミング及び試運転 4. 限時運転回路 <ul style="list-style-type: none"> (1) オンディレイタイマ回路と運転回路設計 (2) フローチャート・タイムチャートの作成 (3) プログラミング及び試運転 5. 誘導電動機回路設計実習 <ul style="list-style-type: none"> (1) 現場に即した実習課題の仕様 (2) 制御盤組立ての留意事項 (3) 制御回路設計・配線、プログラミング実習 (4) 回路、プログラムの点検と試運転、メンテナンス 6. まとめ 	 <p>* 電磁開閉器の使い方、相の切替が勉強になった。 * PLCのプログラムおよび実配線ができた。</p>		 <p>PLCによる電動機実習機器</p>		
使用機材	三菱電機製PLC(FXシリーズ)、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA28/EA29「PLCプログラミング技術(旧コース「実践的PLC制御技術」)を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					

PLCによるFAネットワーク構築技術(内蔵Ethernet活用編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥16,000
対象者	自動化設備の設計・保守業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
目標	PLCシーケンス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)に向けたネットワーク構築実習を通して、コントローラ系とフィールド系ネットワークならびに複合ネットワーク(イーサネット)の構築技術を習得する。	EA261		9/26(火)、27(水)、28(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. イーサネット通信の概要と内蔵ポートの使い方 3. フィールド系ネットワーク <ul style="list-style-type: none"> (1) 通信の種類と概要 (2) システム構成 (3) ビットデバイス局との交信 (4) ワードデバイス局との交信 4. コントローラ系ネットワーク <ul style="list-style-type: none"> (1) 通信の種類と概要 (2) システム構成 (3) データリンクによる交信 (4) ネットワーク診断 (5) トランジェント伝送、ルーティング 5. TCP/IP ネットワーク構築実習 <ul style="list-style-type: none"> (1) システム構築 (2) ネットワークの選定 (3) 接続状態の確認 (4) 動作確認、デバッグ (5) パソコンでのデータ収集方法の紹介 6. まとめ 	 <p>セミナーで使用したSDカードはお持ち帰りできます。</p>		 <p>* フィールドネットワークから複合ネットワークへの全社横断的なデータ活用「DX化」を考えられている方に受講をおすすめします。</p>		
使用機材	三菱電機製PLC、パソコン、Raspberry Pi、負荷装置					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	「PLCプログラミング技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方、及びVBAやC、Pythonなどの言語をご存知の方					

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全


設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全



お問い合わせは 電話番号 027(347)3905

お申し込みは FAX 027(347)6668

設計・開発

◆電気制御◆



P L Cによるインバータ制御技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	P L C制御における実践的インバータ制御技術	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥11,000
対象者	これから誘導電動機をPLC制御で運転する際にインバータを用いる制御技術を学ばれる方	コース番号		実施日程		
概要等	P L Cを用いたインバータの配線方法、制御方法を習得する。	EA141		11/15(水)、16(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 インバータ概要 <ol style="list-style-type: none"> 三相誘導モータの動作原理 インバータの原理及び利用方法 各種パラメータについて インバータの運転方法 P L Cプログラミング <ol style="list-style-type: none"> P L Cとの接続 環境設定 プログラミング インバータ制御実習 <ol style="list-style-type: none"> 実習課題の仕様について P L Cによるインバータ制御回路 試運転 まとめ 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 保全としてのインバータ制御の知識が深まりました。 * 新規設備導入として役立つ。 * 実機を扱う時間も十分に有り、実践に近い形で学ぶ事ができて良かった。 * 勤務先ではCC-Linkを使用してインバータを制御する機器があるが、非常に理解を深める事が出来た。 * PLCとインバータ間のデータのやりとりが、理解が難しかったが、サンプルプログラムとパラメータ等の一覧付きのテキストが分かりやすく、良く理解できた。 * インバータの操作方法やパラメータの設定方法などを知ることができた。 * インバータの使用方法、CC-Linkでの接続を学べた。 * 工程歩進という考え方を実務に活かしたら良いと思った。 				
使用機材	三菱電機製PLC、サポートソフト、各種入出力装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA10「P L Cによる電動機制御の実務」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					


電動機のインバータ活用技術(生産設備実践編)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	生産設備におけるインバータ実践技術	10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥15,000
対象者	生産設備の設計・施工業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	シーケンス(P L C)制御設計の現場力強化をめざして、技能高度化に向けたインバータ制御実習を通して、電動機制御の設計および施工の実務能力を習得する。	EA231		2/14(水)、15(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 インバータ運転の概要 <ol style="list-style-type: none"> 三相誘導電動機の特性と構造、等価回路 インバータの構成(インバータ部、コンバータ部) インバータ運転と商用運転の相違点 インバータ運転制御の概略(制御機器、シーケンスラダー、配線等) インバータの機器と配線設計 <ol style="list-style-type: none"> 所要電動機出力の算定方法、運転パターンによる選定と設計 インバータ容量の算定方法(容量選定シュミレーション) 省エネルギー対策 高調波による周辺機器への影響と対策 ノイズの発生原因と伝搬経路および対策 配線設計 インバータの配線作業 <ol style="list-style-type: none"> 汎用インバータと電源及び電動機との配線工事 汎用インバータと周辺装置との配線 実負荷の据え付け インバータ制御実習 <ol style="list-style-type: none"> インバータ制御による電動機運転(ソフトスタートとソフトストップ等) インバータの操作 インバータ使用上の諸問題 メンテナンス まとめ 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * ばらしたモーターの中身を見たり、実践的で分かりやすかった。 * インバータは難しいと考えていましたが、パラメータ設定を教えてください、食わず嫌いが無くなりました。 * モーターとインバータへの配線が分かりやすかった。 * 外注頼みだった生産ラインの設計を自ら行う事に関する技術的なノウハウを得られた。 * トラブルが発生した時の対処法がわかった。 * 省エネ駆動法を習得したのでさっそく部下にも指導したい。 				
使用機材	三菱電機製PLC(Qシリーズ)、サポートソフト、各種負荷装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA28/EA29「PLCプログラミング技術(旧コース「実践的PLC制御技術」)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					
	 <p>おすすめポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> * 模擬装置を使い、現場の設計と保守を重点に行います。 					

保全・管理

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆生産管理◆

P L C制御のトラブル処理		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥9,500
対象者	設備保全業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	生産システム保全の現場力強化を目指して、技能高度化、故障対応・予防に向けた安全対策やトラブルへの対処などの実習を通して、P L Cを用いた保全技術の実務能力を習得する。	SX161		6/14(水)、15(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 シーケンス制御 <ol style="list-style-type: none"> シーケンス制御の概要 プログラミングスタイル(プログラムの標準化)の必要性 P L Cの保全 <ol style="list-style-type: none"> 保全面でのP L Cの特徴 自己診断機能 保全資料の読み方 故障の検出・処理方法 <ol style="list-style-type: none"> 故障・トラブル発生時の状態と種類 検出方法 故障やトラブル情報の扱い トラブルへの対処 安全対策 <ol style="list-style-type: none"> 安全と危機 安全のためのソフトウェア対策 安全のためのハードウェア対策 トラブル対策実習 <ol style="list-style-type: none"> 現場に即したトラブルシューティングの設定・課題設定 発生しうるトラブルの予測 回路(プログラミング)の標準化・運用管理 トラブルへの対処・試運転・デバッグ まとめ 	 <p>おすすめポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> * P L Cを使用して構成した機器等でプログラムトラブルか機器のトラブルの判定を目標としてP L Cのモニタ機能等の活用及び故障の検出・処理方法を学びます。 				
使用機材	三菱電機製PLC(Qシリーズ)、サポートソフト、各種負荷装置					
持参するもの	作業服または作業に適した服装、筆記用具					
前提スキル等	EA28/EA29「PLCプログラミング技術(旧コース「実践的PLC制御技術」)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方					
	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 今まで学んでいなかった知識を背景込みで学べた。 * P L C制御に関するトラブル処理の新たな知識を学ぶことができた。 * P L Cプログラムを見ながらのトラブルシューティングのやり方が分かった。 					

自主保全・現場改善活動による総合的生産保全技術		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		10人	2日	12時間	9:30 ~ 16:30	¥9,500
対象者	生産現場に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	生産設備保全の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、故障対応・予防に向けた人と設備の体質改善の手法である「T P M活動」を通して、自主保全及び個別改善の進め方や設備の管理技術を習得する。	SX141		7/12(水)、13(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要 TPM活動とは <ol style="list-style-type: none"> TPMの理念 TPMの視点 TPM活動自主保全のアウトプットイメージ TPM活動と設備管理活動との関係 TPM活動12ステップ展開の概要 <ol style="list-style-type: none"> 導入準備～キックオフ段階の活動項目と内容 <ul style="list-style-type: none"> 導入教育とキャンペーン、推進体制づくり、基本方針と目標設定、マスタープラン検討 導入実施段階の活動項目と内容 <ul style="list-style-type: none"> キックオフ、自主保全、個別改善、スキルアップ訓練、品質保証 定着段階活動項目と内容 <ul style="list-style-type: none"> 新たな目標設定(保全部門との業務分担見直し他) 自主保全7ステップ展開の概要 <ol style="list-style-type: none"> 第1～7ステップ活動項目と内容 <ul style="list-style-type: none"> 初期清掃、発生源・困難対策、清掃・点検・給油脂の仮基準作成、機器総点検、自主点検、標準化・システム化、自主管理の定着・実践 活動推進体制 <ol style="list-style-type: none"> 事務局組織と機能 現業部門活動体制 TPM活動のマスタープラン <ol style="list-style-type: none"> マスタープラン作成要領 <ul style="list-style-type: none"> TPM活動12ステップのマスタープラン作成例 自主保全7ステップのマスタープラン作成 自主保全活動の進め方 <ol style="list-style-type: none"> 自主保全活動各ステップの進め方 保全教育の進め方 個別改善活動の進め方 <ol style="list-style-type: none"> テーマ設定の留意点 テーマ設定～活動の反省までの12項目の進め方 <ul style="list-style-type: none"> 各種ロスの現状把握、要因解析、目標設定、対策立案・実施、効果確認、歯止め、水平展開、活動予算、活動の反省と今後の進め方 まとめ 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * TPMの考え方が現在の会社に足りない事だと感じた。 * 自主保全に対する基本的な考え方を学ぶことができた。 * 今までTPMに関して知識が無かったが、原理原則が理解できた。 * 会社でも教育を受けているがより深く学ぶことができた。全く見た事や触った事もない設備をモデルにすること、自分自身の不具合やロスを見つける力を付けられたと思う。 * 生産効率向上に役立てそう。 				
使用機材	自主点検用デモ機					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等						


設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全


設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

お問い合わせは
電話番号
027(347)3905

お申し込みは
FAX
027(347)6668


◆生産管理◆


原価管理から見た生産性向上		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	実践的原価管理から見た生産性向上	15人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,500
対象者	生産管理部・製造現場部に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	原価管理/在庫管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた原価管理をコスト(費用削減)と生産性(業務効率向上)の2軸でとらえ、企業収益力向上のポイントを習得する。	SX011		10/5(木)、6(金)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 <ol style="list-style-type: none"> コースの目的 専門的能力の現状確認 安全上の留意事項 原価管理とは <ol style="list-style-type: none"> なぜ原価管理が必要なのか 原価管理の基礎知識 原価を校正する要素 損益分岐点 財務諸表と、その読み方 演習 原価計算、財務分析 コストを下げる視点 <ol style="list-style-type: none"> コスト削減の着眼点 財務的なコスト削減 発注改善、外注管理の改善 職場の物理的ムダの改善 生産性を上げる視点 <ol style="list-style-type: none"> ラインバランス・ライン編成効率(加工・組立・検査) PERT 工場レイアウト 演習 製造現場を事例にした改善演習 まとめ <ol style="list-style-type: none"> 質疑応答 訓練コース内容のまとめ 講評・評価 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 原価を知る事で色々な改善ができ、削減にもつなげられる。 * 原価管理を自職場の仕事に当てはめて検討・改善に役立てられそう。 * 言葉では伝えにくい事に対し演習で体感する手法が分かった。 * 損益分岐点など、大変役に立ち、今後に生かせる。 * 数値で問題点を見つけることができる。 * 他業種の方の考え方や視点が勉強になった。 * 工程設計、設備構想を行う時、比較検討出来る様になる。 * 現在、生産を増やさなくてはならない製品があり、その対応策を考えるきっかけができた。 * 生産におけるロス等を数値で見えるようになるのは、役立つと理解できた。 				
使用機材	プレゼンテーション機器一式					
持参するもの	筆記用具、電卓					
前提スキル等	原価管理に携わっている方又はその候補の方あるいはコストダウンを検討されている方を対象とします。					

生産現場改善手法		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	生産現場改善手法<現場力向上>	15人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	工場管理、生産管理の業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	工程管理/技術管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた問題発見の技法や課題解決に必要な分析力・改善能力を習得する。	SX031		5/23(火)、24(水)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要 <ol style="list-style-type: none"> 訓練の目的及び専門的能力の現状確認 問題点の整理及び安全上の留意事項 など 生産現場の課題 <ol style="list-style-type: none"> 能率のムダ・材料のムダ・作り直しのムダ 動きにくい・見にくい・判りにくい 問題意識を持って作業現場をみていない 演習 現場の課題と解決策の検討 生産現場の分析 <ol style="list-style-type: none"> 動作分析 ワークサンプリング レイアウト分析・動線分析 作業要員分析 演習 現場分析演習 現場改善 <ol style="list-style-type: none"> 改善ツールと使い方 段取りカイゼン・作業カイゼン 作業要員カイゼン(リーダーシップとコーチング) 演習 改善ツールを活用した現場改善ケーススタディ 現場の付加価値を高めるメリット 作業の付加価値・人の付加価値 総合演習 <ol style="list-style-type: none"> 生産現場ケーススタディ まとめ <ol style="list-style-type: none"> 質疑応答 訓練コース内容のまとめ 講評・評価 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 情報を交換することによって自分の業務に役立てることができ、新しい発見ができた。 * 改善を「なぜやるのか」という点から考えられるようになったので、業務に活かしていく。 * 業務の中でも「改善活動」を行う機会が増えているので、その中で活かしていきたいと思う。 * 今まで無意識に行っていた改善活動の意味を認識できた。改善には他のアプローチ方法があることに気付かせてもらった。 * 自身の技術向上により部下への指導改善を進めていくことができる。省力化等を進めていきたい。 * 改善に必要な要素を理解することが出来た。 * 実習をした内容が職場でも活かせるため、実行していきたい。 				
使用機材	プレゼンテーション機器一式					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	作業環境、作業、作業要員の3つの軸で現場を改善する手法を習得します。生産現場で生産性向上(カイゼン活動)に携わっている方又はこれから担当する方を対象とします。					

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆生産管理◆

なぜなぜ分析による真の要因追求と現場改善		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	生産現場での問題発見・問題解決<真・なぜなぜ分析実践>	15人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000
対象者	工場管理、生産管理、物流管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	工程管理/技術管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けて問題の真の要因を原理・原則に基づいて追求し、三現主義(現場・現物・現実)で現場改善を実践する手法を習得する。	SX021		6/7(水)、8(木)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要 <ol style="list-style-type: none"> 訓練の目的及び専門的能力の現状確認 問題点の整理及び安全上の留意事項 など 問題解決の進め方 <ol style="list-style-type: none"> 管理のサイクル(デミングサイクル) 問題解決の進め方 問題解決に活用する手法 不良・故障の発生要因 相対目標と絶対目標 課題実習(現状分析能力の確認) なぜなぜ分析 <ol style="list-style-type: none"> なぜなぜ分析とは なぜなぜ分析の進め方 なぜなぜ分析事例研究 生産設備のトラブルとその対策 <ol style="list-style-type: none"> 工程精通(工程の原理・原則) 原則発見のポイント <ol style="list-style-type: none"> 静的状態事例 動的状態事例 工程精通事例研究 ポカミス防止 <ol style="list-style-type: none"> ポカミスとは(真の要因が追求できていない代表事例) ポカミスの発生 ポカミス防止の可能性 ポカミスにおけるマネジメントシステム ポカミス防止へのアプローチ グループ実習 <ol style="list-style-type: none"> 問題の真の要因追求 解決すべき課題の整理 改善計画を立案 発表 まとめ <ol style="list-style-type: none"> 全体的な講評及び確認・評価 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 現場で発生している課題について解決へ繋がる知識を学べた。 * 自職場でなぜなぜを行う時や要因追及・改善に役立つ。 * 修理を行う際に原因を追及する為の知識が身についた。 * 仕事の段取り力向上に活用できる。 * 仕事での問題点について、深く掘り下げて考えられるようになった。 * なぜなぜ分析において、事象に着目し切り口を整理することが大切であると理解できた。 * 普段の仕事上でのトラブルを明確にすることができる様になり、解決までの時間を短縮できる。 				
使用機材	プレゼンテーション機器一式					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等						

なぜなぜ分析による製造現場の問題解決		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	製造現場の問題発見・真因追及力向上<真・なぜなぜ分析徹底活用>	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥8,000
対象者	工場管理、生産管理、物流管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	コース番号		実施日程		
概要等	工程管理/技術管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた事象の論理的つながりを軸に効率的かつ効果的な問題解決手法の実践を通して、製造現場の問題を解決する能力を習得する。	SX041		9/26(火)、27(水)		
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要 <ol style="list-style-type: none"> 訓練の目的及び専門的能力の現状確認 問題点の整理及び安全上の留意事項 など 効果的な問題解決 <ol style="list-style-type: none"> 効果的・効率的な問題解決とは <ol style="list-style-type: none"> 問題解決思考と論理 体系的思考と暗算的思考 演習 情報整理と仕分け なぜなぜ分析の進め方 <ol style="list-style-type: none"> 効率的な問題解決の進め方 <ol style="list-style-type: none"> なぜなぜ分析のポイント 問題解決に役立つツールと使い方 問題の定量化 <ol style="list-style-type: none"> 論理の精査とIsnotによる真因検証 対処と解決 <ol style="list-style-type: none"> 真因追及と検証 総合演習 <ol style="list-style-type: none"> なぜなぜ分析で製造現場の問題解決 <ol style="list-style-type: none"> 事例読み込み(事例:製品組立て工程におけるネジ締結不良) 問題の抽出と真因追及 真因検証と解決策の策定 解決策の評価 <ol style="list-style-type: none"> 発表と講師講評 まとめ <ol style="list-style-type: none"> 訓練コース内容のまとめ 質疑応答 	 <p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 製造時の工程不良の減少等に活用できる知識であった。 * 真の問題解決方法がわかった。 * 業務でなぜなぜ分析する際のやり方、流れがわかった。 * グループでの演習が多く、他の受講者との交流などができ、充実したセミナーでした。 * 物の見方や考え方が論理的になった。 				
使用機材	プレゼンテーション機器一式					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	事象の論理的つながりを軸に効率的かつ効果的な問題解決手法の実践を通して、製造現場の問題を解決する能力を習得する。					



設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

お問い合わせは
電話番号
027(347)3905

お申し込みは
FAX
027(347)6668

◆生産管理◆

標準時間の設定と活用 『時間設定の技術を学び、効果的な原価低減活動に繋げる』		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	標準時間の設定と活用	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥10,500
対象者	工場管理、生産管理、物流管理に従事する方					
概要等	工程管理/技術管理の生産性の向上を目指して、効率化、適正化、最適化(改善)に向けた標準時間の理論、標準時間の構築手順、標準時間設定方法を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 標準時間の概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) 標準時間の概要 3. 標準時間に必要なIEの知識 <ol style="list-style-type: none"> (1) IEとは何か (2) 標準時間の設定手法 4. 標準時間資料の作成 <ol style="list-style-type: none"> (1) 統計時間資料の考え方 (2) 余裕率の設定方法 5. 標準時間設定演習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 工作機械の概要 (2) 機械操作 (3) 加工法 (4) 作業分解 (5) 時間測定 (例: 機械加工実習のビデオによる測定) (6) レーティング作業による標準時間の設定 (7) 規定値による標準時間の設定 (PTS法-MOST、MIM) 6. 標準時間の応用 <ol style="list-style-type: none"> (1) 業務に合わせた生産管理レベル適正化の手法 (2) 工数・設備効率管理 (3) 標準原価管理での活用 7. まとめ 					
使用機材	パソコン、工作機械の動画					
持参するもの	筆記用具、定規(15～20cm)、電卓(ルート機能付き)					
前提スキル等						

コース番号	実施日程
SX061	6/15(木)、16(金)
SX062	10/12(木)、13(金)



受講者の声

- * 標準時間設定の手法が学べた。ビデオ解析・シモグラムは作業改善にも役立つ。
- * 業務を改善する上で標準化が大切であり、標準時間などの知識を得ることができて良かった。
- * 作業工数の削減だけを考えていたが、もっと深い所まで教えてもらえて満足です。
- * 新しい知識を元に自分の業務を進め、部下に指導ができる。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆生産管理◆

生産活動における課題解決の進め方 『問題発見、改善活動を担うリーダー育成』		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	製造現場における問題発見・改善のステップ	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥10,500
対象者	生産現場の運営・管理・改善業務に携わる方					
概要等	工程管理/技術管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けたものづくりにおける生産システム上の諸問題の解決のためのアプローチや、解決を図るための手順、再発防止の仕方・考え方について習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 問題の捉え方 <ol style="list-style-type: none"> (1) 問題の原因を知る (2) 問題発生過程を知る 3. 問題解決へのアプローチ <ol style="list-style-type: none"> (1) 問題を隠さない風土 (2) 問題が見える風土 (3) 問題解決手法のいろいろ <ol style="list-style-type: none"> イ. 分析的アプローチと演繹的アプローチ ロ. 定性的アプローチと定量的アプローチ (QC手法や新QC手法などの問題解決手法を紹介) 4. 問題解決のステップ <ol style="list-style-type: none"> (1) 現場の見えにくい問題を顕在化する方法 (2) 顕在化した問題の真因 (3) 実習 事例研究 (業務改善計画書の作成・活用・評価法など) 5. 課題解決実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 製造業にありがちな問題を盛り込んだ製造ラインを想定したものづくりの工程における潜在する問題の顕在化とその問題の解決をはかる。 実習用模擬ライン例: 材料切断作業→旋盤加工作業→フライス加工作業 課題例: ①工程の流れが悪く、誤欠品が生じやすい現場の状況を再現し、単に作者者の不注意として問題を解決するのではなく、問題が発生する真因を把握し対策を議論する。 ②与えられた問題の真の目的を議論し、真の目的達成のための解決策を考案し発表する。 (問題例: 製品製造工程中の旋盤加工工程の改善) (2) 発表 6. まとめ 					
使用機材	パソコン					
持参するもの	筆記用具、電卓(ルート機能付き)、デジタルカメラ(あれば)					
前提スキル等						

コース番号	実施日程
SX091	5/11(木)、12(金)
SX092	11/1(水)、2(木)

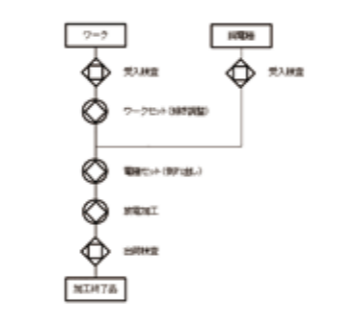


受講者の声

- * 新和図や特性要因図等の課題の解決につながる手法を学べたので、大変勉強になった。
- * セミナーに参加した他業種の方と話ができたので、色々な職場の交流ができて良かった。
- * 職場での問題点を視える化する事により改善活動につなげる事ができる。

標準作業手順書の作り方と効果的な運用管理 『標準作業の設定と活用、現場教育の実践応用』		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	標準作業手順書の作り方と効果的な現場運用管理	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥10,500
対象者	工場管理、生産・品質管理、物流管理、情報等の業務に携わる方					
概要等	生産管理業務の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)、安全性向上に向けた作業標準の必要性和標準化への具体的な現場での取り組みや、国際規格と作業標準書との関係へと発展させる総合的な実習、実際に受講者の現場の作業標準書の作成等を通して、標準作業手順書の作り方と効果的な現場運用管理・最適化に必要な知識・技術を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コースの概要及び留意事項 2. 作業標準とは <ol style="list-style-type: none"> (1) 作業標準の必要性和目的、標準化と横展開の関係 (2) 作業が標準化されないとうなるのか? 3. 作業標準書とは <ol style="list-style-type: none"> (1) 作業標準書の様式、書き方、使い方の基礎 4. 標準時間と現場 <ol style="list-style-type: none"> (1) 標準時間とは? (2) 標準作業可能現場とは? (3) 標準時間と作業標準書との関係 5. 国際規格と作業標準書 <ol style="list-style-type: none"> (1) 国際規格と作業標準書との関係等 6. 作業標準書の管理 <ol style="list-style-type: none"> (1) 変更管理の必要性 (2) 変更管理ができていないとうなるのか? (3) 受講者の自職場での事例交換会 7. 作業標準書関連の工程表 <ol style="list-style-type: none"> (1) 工程表とは? (2) 工程表の様式と作成方法、及び変更管理、使い方 (3) 国際規格と工程表について、要求事項とは? 8. 生産現場に活用できる応用課題実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 標準作業(設計・開発・加工・組立・検査)の明確化 (2) 標準時間の設定 (3) 作業標準書素案の作成 (4) 発表 (5) 講評 9. まとめ 					
使用機材	パソコン、表計算ソフト					
持参するもの	筆記用具、定規(15～20cm)、電卓(ルート機能付き)					
前提スキル等						

コース番号	実施日程
SX071	4/27(木)、28(金)



受講者の声

- * QC工程表の書き方への理解を深めたため、実践してみたい。
- * 作業標準の活用にあたる考え方・技術が深まったと感じた。
- * 作業手順書の作り方、QC工程表の作り方など自身の職場で役立つ。

ポリテクセンター群馬 **実施中**
安心安全への取り組み

職員のマスク着用を実施しています

入館の際皆様消毒をお願いします

定期的に換気を行っています

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

設計・開発
加工・組立
検査
保全・管理
教育・安全

お問い合わせは 電話番号 027(347)3905

お申し込みは FAX 027(347)6668

◆生産管理◆

生産現場に活かす品質管理技法 『原理とデータの実践的な展開とリーダー育成のために!』		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	測定データの活用技術(QC編)	10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥12,000
対象者	製造業務に携わる方					
概要等	品質管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた科学的な管理手法を通して、統計的手法を活用した品質管理の各種手法について習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 品質管理概要 <ol style="list-style-type: none"> 品質管理、品質保証、品質改善(問題解決)、統計学 品質管理の重要性 モノづくり部門のQCの見方・考え方 データの取り方とまとめ方 統計的手法を活用した製造・検査工程の品質向上 <ol style="list-style-type: none"> 製造業における統計手法の重要性 <ol style="list-style-type: none"> 製造ラインで作る製品の品質を知るための工程能力指数 製造業における品質予測の重要性 製造ラインにおける分散と標準偏差 <ol style="list-style-type: none"> 製造ラインの工程能力 標準偏差を活用した製造ライン状態の分析 正規分布、推測統計、相関 管理図を活用した製造工程の状態分析 管理図を用いた製造工程の管理 <ol style="list-style-type: none"> 管理図の種類と用途 管理図の作成方法 管理図の見方と製造工程の問題発見 工程能力とその活用 生産現場に活用できる応用課題実習 <ol style="list-style-type: none"> 受講者の製造現場で発生している品質管理上の問題点の整理 受講者の製造現場での問題点に対する具体的解決策 まとめ 					
使用機材	表計算ソフト、デジタル計測器、パソコン					
持参するもの	筆記用具、定規(15～20cm)、電卓(ルート機能付き)					
前提スキル等						

受講者の声

- * 今まで何となく使っていた方法、知識の浅かった品質管理について理解が深まった。
- * 品質問題の解決に必要な内容だった。
- * 工程能力の考え方について、考えがまとまり、今後の業務管理(補助流動)等に役立てられる。
- * 標準偏差の出し方をしっかりと覚える事ができた。
- * 今まで使用していたQC7つ道具を理論的に整理できた。又、使ったことの無いツールも理解することができた。
- * 統計的にグラフなどで説明することができるようになった。
- * 社内での検査データ等を有効に使える様にする。
- * 散布図の検定方法や、検定、推定について知識が深まった。



受講者の声

- * 新和図法やABC分析等の手法を教えて頂き、全てが役に立つ情報だった。
- * セミナーに参加された受講者と話ができて、他の会社の棚卸方法が聞けた。
- * 他の業種の方法や知識も確認でき、先生からも色々なアイデアを教えて頂いた。

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆生産管理◆

新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証(QC編)〈統計分析編〉		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	製造現場における品質改善・品質保証実践(QC7つ道具+統計分析編)	10人	3日	18時間	9:30～16:30	¥18,000
対象者	生産効率や品質向上等の生産現場改善業務に携わる方					
概要等	品質管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた製造現場で発生する問題について演習を通して、QC7つ道具を使用して、定性的な問題分析をおこない、解決していくための手法を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 品質管理と品質改善 製造業における定量的な問題の解決技法 <ol style="list-style-type: none"> QC7つ道具の使い方と留意点 <ol style="list-style-type: none"> QC7つ道具の概要 QC7つ道具の使い方のポイント 演習 QC7つ道具体験 問題解決演習 QC7つ道具活用実践 <ol style="list-style-type: none"> 課題読み込み 問題解決 解決策の実践(金属部品加工等)と検証 統計手法 <ol style="list-style-type: none"> 統計手法に関する基本と課題演習 <ol style="list-style-type: none"> 不良率の推定 工程能力指数 原因の推定と解決策策定 発表 講師講評 総合演習 <ol style="list-style-type: none"> 受講者の製造現場における問題をQC7つ道具で整理 原因の推定と解決策策定 発表 講師講評 まとめ <p>※QCの統計分析を学ぶコースになります</p>					
使用機材	表計算ソフト、付箋紙、マーカー					
持参するもの	筆記用具、関数電卓、直定規(15～20cm)					
前提スキル等						



受講者の声

- * 具体的な演習を行ったことで、実践に役立つ知識の勉強になった。
- * QC7つ道具を具体的な例題で用いることで使用方法もより理解できた。
- * グループワークで他の受講生たちと意見交換できた。品質の向上、管理に必要な知識を習得できた。

※注意※
QC編 SX12コース
新QC編 SX13コース



受講者の声

- * 今、自身が抱えている課題に対してのアプローチ方法が見つかった。
- * 問題点の深掘りや精度の高い計画の立て方について学ぶ事ができた。

※注意※
QC編 SX12コース
新QC編 SX13コース

棚卸実務における問題解決 『効率的な棚卸方法と日常管理を原理からマスターする』		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名		10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥10,500
対象者	工場管理、生産管理、物流管理に従事する技法・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者					
概要等	生産活動を行う現場における棚卸業務の効率化や最適化をめざして、作業現場のレイアウトや管理方法の再考、在庫差異分析手法を用いての実習を通して棚卸業務時に発生しやすい問題を防ぎ効率的に実施するための知識と技術を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要 棚卸の問題の種類 <ol style="list-style-type: none"> 棚卸の問題の種類(在庫差異他) 現在の体制の発表と講評 問題を低減するための工夫 <ol style="list-style-type: none"> ルール化 意識の向上・啓発 日常管理の導入 在庫差異分析 <ol style="list-style-type: none"> 差異分析の流れ 分析結果から得られる事 事例紹介 生産現場に活用できる応用課題実習 <ol style="list-style-type: none"> 受講者の現場で発生している棚卸業務上の問題点の整理 <ol style="list-style-type: none"> 作業現場の部品卸や工程内の在庫品 問題点に対する具体的解決策 <ol style="list-style-type: none"> レイアウト 管理方法 問題点に対処するためのルール作り 活動実行計画書素案の作成 発表、改善提案 修正・再発表 まとめ 					
使用機材	パソコン					
持参するもの	筆記用具					
前提スキル等	棚卸実務で発生しやすい問題を提言する工夫や解決方法を学びます。					

新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
旧コース名	製造現場における品質改善・品質保証実践<QC7つ道具+新QC7つ道具編>	10人	2日	12時間	9:30～16:30	¥13,000
対象者	生産効率や品質向上等の生産現場改善業務に携わる方					
概要等	品質管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた製造現場で発生する問題を、新QC7つ道具を使用して、定性的な問題分析をおこない、解決していくための手法を習得する。					
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 品質管理と品質改善 製造業における定性的な問題解決の技法 <ol style="list-style-type: none"> 新QC7つ道具の使い方と留意点 <ol style="list-style-type: none"> 新QC7つ道具の概要 新QC7つ道具の使い方のポイント 演習 新QC7つ道具体験 問題解決演習 新QC7つ道具活用実践 <ol style="list-style-type: none"> 課題読み込み 問題解決 解決策の実践と検証 発表 講師講評 総合演習 <ol style="list-style-type: none"> 受講者の製造現場における問題を新QC7つ道具で整理 原因の推定と解決策策定 発表 講師講評 まとめ 					
使用機材	表計算ソフト、付箋紙、マーカー					
持参するもの	筆記用具、関数電卓、直定規(15～20cm)					
前提スキル等	QC7つ道具についての知識がある方					

安心安全への取り組み



定期的に施設各所
をアルコール・
次亜塩素酸水等
で拭いています



職員の体調
管理と定期的な
手洗い消毒を
行っています



密接状態に
ならない
対人距離を
保っています



教育・安全

◆教育◆

5Sによるムダ取り・改善の進め方		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	現場の問題解決実践<5Sの実践と定着>	15人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000				
対象者	生産活動(生産効率や品質の向上等)の改善業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <thead> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SZ021</td> <td>4/24(月)、25(火)</td> </tr> </tbody> </table>					コース番号	実施日程	SZ021	4/24(月)、25(火)
コース番号	実施日程									
SZ021	4/24(月)、25(火)									
概要等	指導技法の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、診断・予防保全に向けた生産現場で発生する問題の分析・改善技法及び指導技法を習得する。	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 現場での5Sはなかなか定着しないため、今回の講習で学んだ事を生かせれば5Sをより進めていけたと思った。 * 5Sの進め方の課題を知ることができた。 * 何をもちて5Sが出来ている状態なのが見えていなかったが、このセミナーで内容の具体性を知ることができた。 * 5Sとは何かを知ることができた事。それについて何から始めたらよいか自分なりに整理、理解できた。身の周りのできることから始め、工場全体に浸透していくようにしたい。 * 5Sの重要度を再認識できた。他の受講生の意見が聞けた。 * 5Sがなかなか定着しないので、定着化に向けて参考になった。 * 5Sの活動でコストダウンができる事。5Sの深い部分も知れた。 								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 <ol style="list-style-type: none"> 訓練の目的及びコース概要 生産現場の構造 <ul style="list-style-type: none"> イ. 企業活動の真の目的 ロ. 5S改善、ムダ取りの関係図 5S推進による現場の改善 <ol style="list-style-type: none"> 5Sの定義と生産性向上の繋がり 整理・整頓の手順と指導方法 清掃・清潔の実践による現場改善の事例 <ul style="list-style-type: none"> 事例の例：食品会社(工場)における現場改善 指導技法を活用した実践 5S改善演習 5Sと見える化の関係 ムダ取りの実践による現場改善 <ol style="list-style-type: none"> ムダの定義と生産性向上と繋がり 事例紹介 <ul style="list-style-type: none"> 事例の例：工場内のムダ取り ムダ取りの効率的な進め方 ムダ取り演習 <ul style="list-style-type: none"> イ. 段取り作業におけるムダの発見・改善 ロ. 作業の改善事例 現場改善のための指導技法 <ol style="list-style-type: none"> 指導ポイントの整理 <ul style="list-style-type: none"> イ. 5S改善とムダ取りをセットにする ロ. 定着化を図る 指導展開の要点(事例研究) <ul style="list-style-type: none"> イ. 目標の設定 ロ. 指導項目の設定 まとめ <ol style="list-style-type: none"> 質疑応答 講師・評価 									
使用機材	プレゼンテーション機器一式									
持参するもの	筆記用具									
前提スキル等										

教育・安全

旧コース名講習と内容は同様になります。


◆教育◆



製造現場で活用するコーチング手法		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)										
旧コース名	製造現場で活用するコーチング手法<人材育成、作業効率化のための現場で使えるコミュニケーション技術>	10人	2日	15時間	9:00～17:30	¥10,000										
対象者	生産現場における生産管理等の業務に従事する方	<table border="1"> <thead> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SZ011</td> <td>6/27(火)、28(水)</td> </tr> <tr> <td>SZ012</td> <td>9/6(水)、7(木)</td> </tr> <tr> <td>SZ013</td> <td>11/29(水)、30(木)</td> </tr> <tr> <td>SZ014</td> <td>1/24(水)、25(木)</td> </tr> </tbody> </table>					コース番号	実施日程	SZ011	6/27(火)、28(水)	SZ012	9/6(水)、7(木)	SZ013	11/29(水)、30(木)	SZ014	1/24(水)、25(木)
コース番号	実施日程															
SZ011	6/27(火)、28(水)															
SZ012	9/6(水)、7(木)															
SZ013	11/29(水)、30(木)															
SZ014	1/24(水)、25(木)															
概要等	指導技法の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けたコーチング手法を用いた実践的課題演習を通して、部下の指導方法や育成方法など製造業に適したコーチング手法を習得する。	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * コーチングを使い、今起きている人間関係の問題に役立てられる。 * 傾聴・コーチングの方法を学んだことにより、部下や同僚への伝達指導が理論で裏付けられ、困った時に振り返ることが出来る。 * 話しの聴き方、相手の考えている事を引き出す等、今まで考えずにしていた事の改善策がわかる様になった。 * 自身の考えや定義が他人とは違うという事を再認識できた。テクニク的な事も教えてもらったので是非実施したい。 														
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 生産活動とコーチング <ol style="list-style-type: none"> コーチングが与える生産活動への影響 <ul style="list-style-type: none"> イ. コーチングの考え方、生産形態とコーチングの適応 グループ・ディスカッション…「作業管理とコーチングのあり方」 ラーニング・オーガニゼーションを目指す <ul style="list-style-type: none"> イ. 変化しつづける製造現場への対応と生産性の向上 ロ. 最も適切な答えと行動の選択方法 ハ. 組織を挙げての学習文化の形成 コーチングの目指すもの <ol style="list-style-type: none"> コーチングの目的 <ul style="list-style-type: none"> イ. 部下に考える習慣を身に付けさせる ロ. 上司が部下指導のコツを掴み部下育成を効率化する ハ. 部下の個性に応じた成長及び上司自身の成長 生産現場への活用と生産向上 <ul style="list-style-type: none"> イ. ディスカッション「自社の作業管理とコーチングの活用」 コーチングの要点 <ol style="list-style-type: none"> コーチングの背景 <ul style="list-style-type: none"> イ. 四つのプロセス(準備 セットアップ 実行 振り返り) ロ. 三つのスキル(フィードバック フォーカシング 質問) 製造現場における事例研究 <ol style="list-style-type: none"> 場面別コーチング(自社の製造現場を想定する)の実際を研究する <ul style="list-style-type: none"> イ. 目標を達成できなかった部下のコーチング ロ. 新人にやらせてみせる同伴コーチング ハ. ベストプラクティスを見せるコーチング コーチング手法を用いた実践的課題演習 <ol style="list-style-type: none"> 製造現場を想定し生産性を向上させるための実践的トレーニング <ul style="list-style-type: none"> イ. 積極的傾聴姿勢を身に付ける ロ. 実践的なトレーニング ハ. ベストプラクティスの公表 アクションプランの作成 総括及び評価 															
使用機材																
持参するもの	筆記用具															
前提スキル等																

生産性向上のための現場管理者の作業指示技法(人材育成への効果的表現)		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	生産性を上げる作業指示「現場管理者のものづくり」<生産現場の会話・表現のしかた>	10人	2日	15時間	9:00～17:30	¥10,500				
対象者	製造に従事または製造監督に従事する方	<table border="1"> <thead> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SZ041</td> <td>11/8(水)、9(木)</td> </tr> </tbody> </table>					コース番号	実施日程	SZ041	11/8(水)、9(木)
コース番号	実施日程									
SZ041	11/8(水)、9(木)									
概要等	指導技法の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、診断・予防保全に向けた生産性や競争力を向上させるための作業指示や指導技法等を習得する。	<p>受講者の声</p> <ul style="list-style-type: none"> * 部下への指示は詳細を説明し支持する。部下からの相談に回答するのでは無く質問を繰り返して解決能力を付けさせるなど、大切なことが学べた。 * 同僚や部下に対してのコミュニケーション方法を学び仕事の依頼の仕方に役立つ。 * 自分の苦手な話すこと、伝えることのコツがわかった。 * 会社や所属している担当が違う方との、色々なディスカッションやワークスタディを通して、考えが深まった。 * いかに相手に分かりやすく説明・指導するか、ノウハウを教えていただいた。 * 難しい言葉だけでなく、実例を挙げながら噛み砕いた言葉で説明されていたので良かった。 								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 生産現場における管理者の使命 <ol style="list-style-type: none"> リーダーシップと目標値の達成、目標達成の究極の目的 <ul style="list-style-type: none"> イ. 目標達成に必要な行動、現場管理者の後姿 実習…発表「職場での私の目標達成」 生産現場における管理者の業務 <ol style="list-style-type: none"> 生産現場における現場管理者の役割と指示のあり方 <ul style="list-style-type: none"> イ. 現在の仕事の種類を整理し、そこで気をつけ発揮している自慢の能力を発表し周囲から意見をもらう。 ロ. 現場管理者に必要な四つの業務、三つの能力 ハ. 発表…「製造現場の指示と配慮 私のノウハウ」 ニ. 職場の製造に関わる問題点を明らかにして、これの対策を具体的に引き出す 生産現場で発生する問題への対処 <ol style="list-style-type: none"> 問題とは、発散思考と収束思考、創造力の発揮、問題解決手法 <ul style="list-style-type: none"> イ. BS法、BW法、真の原因究明法 実習…手法を自分の現場の問題に当てはめる <ul style="list-style-type: none"> イ. 職場の製造に関わる問題点を明らかにして、これの対策を具体化する。 現場指示に必要な事項 <ol style="list-style-type: none"> 理性と感情、感情の元を理解する <ul style="list-style-type: none"> イ. 積極的傾聴、カウンセリングマインドを理解する。 実習…職場での思い遣り「昨日のあの指示を変えてみる」 <ul style="list-style-type: none"> イ. 職場での部下への言葉遣いで、部下が意欲の出る物言いを考える。 職場改善の実行計画を作成する <ol style="list-style-type: none"> 実行計画書の要点 実習…「私の職場の実行計画」 発表…発表「明日からの職場での実行計画」 まとめ 									
使用機材	パソコン									
持参するもの	筆記用具									
前提スキル等	SZ01「製造現場で活用するコーチング手法」を受講するとより理解が深まります									

教育・安全

◆教育◆


仕事と人を動かす現場監督者の育成		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)						
旧コース名	仕事と人を動かす現場監督者の育成	15人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000						
対象者	現場監督に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> <tr> <td>SZ031</td> <td>8/1(火)、2(水)</td> </tr> <tr> <td>SZ032</td> <td>10/10(火)、11(水)</td> </tr> </table>					コース番号	実施日程	SZ031	8/1(火)、2(水)	SZ032	10/10(火)、11(水)
コース番号	実施日程											
SZ031	8/1(火)、2(水)											
SZ032	10/10(火)、11(水)											
概要等	教育訓練計画／教育訓練実施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、技能継承に向けた現場のリーダーとして身につけておくべきスキルを確認し、監督者として生産性向上を実践する担当者との関わり方や仕事と現場を動かすための技能を習得する。	<div style="text-align: center;">  <h3>受講者の声</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> * マネジメントする為の知識が身についた。 * 監督業務に必要な知識を得る事が出来た。 * 職場に持ち帰り展開・指導に活かしたい。 * 部下とのコミュニケーションの取り方など勉強になった。 * 色々な方の考え方を学ぶ事が出来たのでとても参考になった。 * 自分自身の仕事（管理）の進め方を見直す機会となった。リーダーとしての態度や姿勢、コミュニケーションについて実践して行きたいと思った。 * 相手の立場になった伝達・指導の行い方や相手が何を言おうとしているのか、ともに考え課題を解決する必要性を学んだ。 										
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 <ol style="list-style-type: none"> セミナー概要 (2) 受講者自己紹介(3分スピーチ) 現場監督(主任)の役割 <ol style="list-style-type: none"> 監督の役割と意思決定(権限)と責任 作業の段取り確認と作業安全の確保、作業品質の維持、作業進捗の確認 担当者の動意確認と作業監督 (4) 上下左右への報・連・相 演習 段取り、作業指示、問題解決 現場監督(主任)に求められる事項 <ol style="list-style-type: none"> 班のマネジメント <ul style="list-style-type: none"> イ. 作業者の意欲向上ととりまとめ ロ. 問題を発見し課題と解決策を検討すること マネジメントスキルの修得 <ul style="list-style-type: none"> イ. 組織論(課業管理・人間関係論・モチベーション理論)と組織開発 ロ. 成果志向と関係構築志向 ハ. モチベーションとリーダーシップ 演習 製造現場の新人担当者のケーススタディ より良い現場監督(主任) <ol style="list-style-type: none"> 現場のコミュニケーション <ul style="list-style-type: none"> イ. 朝礼と終礼でやること、やってはいけないこと ロ. 日々どのようなコミュニケーションをとるのか 班員の指導育成 <ul style="list-style-type: none"> イ. 目標管理と面接 ロ. 班員の学びの計画と支援 仕事を回す <ul style="list-style-type: none"> イ. 小集団活動を活性化させる ロ. 改善提案がでるチーム ハ. チームビルディング 演習 班のマネジメントケーススタディ 自己啓発計画書の演習 <ol style="list-style-type: none"> 演習 自己啓発計画書の作成 コーチング手法を用いた実践的課題演習 <ol style="list-style-type: none"> 全体的な講評および確認・評価 											
使用機材	プレゼンテーション機器一式											
持参するもの	筆記用具											
前提スキル等	現場のリーダーとして身につけておく基本スキルを確認し、監督者として生産性向上を実践する担当者との関わり方や仕事と現場を動かしていくためのポイントを習得します。											


生産現場監督者の実践力向上		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	生産現場監督者の実践力向上	15人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000				
対象者	現場監督に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> <tr> <td>SZ081</td> <td>11/14(火)、15(水)</td> </tr> </table>					コース番号	実施日程	SZ081	11/14(火)、15(水)
コース番号	実施日程									
SZ081	11/14(火)、15(水)									
概要等	生産現場における現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、故障対応・予防に向けた現場担当者をどのように動かしていくのか、現場担当者の考働力を開発するための技能を習得する。	<div style="text-align: center;">  <h3>受講者の声</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> * リーダーの言動で支援的だけでなく独断的な言動も必要だと分かった。リーダーシップの取り方をくわしく知る事が出来た。 * OODAがある事を初めて知り、部下の接し方が大変勉強になりました。 								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 監督の基本 (1) 現場監督の4M(観る・視る・診る・見る) 組織成立の3要素と現場の力 担当者の行動 (1) 現場監督の言動と担当者の行動の質 <ul style="list-style-type: none"> イ. 理解と納得 行動と成果 ロ. 期待と行動(効力) 期待と成果(胆力) 演習 製造現場の問題解決(グループ討議) 部下指導育成 (1) 生産現場のコミュニケーション <ul style="list-style-type: none"> イ. 褒めると叱る ロ. 目的の共有 演習 部下面接事例の検討 例)自動車部品の製造現場 <ul style="list-style-type: none"> イ. 不足する技能等の聞き取り ロ. 習得すべき技能、スキルの洗い出し ハ. 習得までのプロセスの聞き取りと提案 育成課題と育成 <ul style="list-style-type: none"> イ. スキルズインベントリー ロ. 育成計画と実践 演習 自己啓発計画 例)「模擬ラインによる計画生産実施率100%の実行計画」 <ul style="list-style-type: none"> イ. 習得する技能、スキルの可視化 ロ. 習得期間の明確化 社会人基礎力開発 (1) 社会人基礎力と担当者の意欲 <ul style="list-style-type: none"> イ. 担当者の資質と意欲の把握 ロ. 社会人基礎力と教育訓練 演習 部下を育てる <ul style="list-style-type: none"> イ. 説明をして、メモを取らせる ロ. 自ら作業してみよう手本を見せる。 ハ. やらせてみる ニ. 質問をし、考えさせる ホ. 問題と理解したことをフィードバックする まとめ 									
使用機材	プレゼンテーション機器一式									
持参するもの	筆記用具									
前提スキル等	養成する能力：現場力の強化及び技能の継承ができる能力									

教育・安全

旧コース名講習と内容は同様になります。

◆教育◆

ヒューマンエラー防止実践手法		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	ヒューマンエラー対策実践	15人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000				
対象者	製造現場において安全管理や作業管理等の業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> <tr> <td>SZ061</td> <td>12/14(木)、15(金)</td> </tr> </table>					コース番号	実施日程	SZ061	12/14(木)、15(金)
コース番号	実施日程									
SZ061	12/14(木)、15(金)									
概要等	安全管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けたヒューマンエラーの現状や発生メカニズムを認識し、エラー低減に必要な防止策(現場改善等)を講じるための能力を習得する。	<div style="text-align: center;">  <h3>受講者の声</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> * あらゆる業種に共通する内容のため、他業種のエラーの話や似たような事例を見聞することができ、大いに参考になった。 * ヒューマンエラー発生時はしっかり原因究明を行い、対処することの必要性を改めて認識できた。 * 標準書の捉え方の違いがヒューマンエラーに繋がると分かり、規定・要領や標準書の改訂時に活かせる内容だった。 * エラーの環境要因を理解し、要因ごとに分類することで、効果的な対策に繋がることを学んだ。 * 実践課題が多く、ただ聞くだけのセミナーでなかったことや今後の業務に活かせる内容がたくさんあった。 * ヒューマンエラーに対しての深掘りができ、理解できた。 								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 <ol style="list-style-type: none"> コースの目的 専門的能力の現状確認 安全上の留意事項 導入と認識 <ol style="list-style-type: none"> 製造現場におけるヒューマンエラー防止活動の重要性について 導入実技課題実習 固定観念払拭 様々な事故の実情と世界の動向 エラーのメカニズム <ol style="list-style-type: none"> 脳の構造と役割 エラーの深層心理 繰り返しの浸透 不注意の心理 不注意の発生原因 不注意の対策 エラーの防止策 <ol style="list-style-type: none"> エラーの分類 <ul style="list-style-type: none"> イ. 製造現場におけるヒューマンエラーの現れ方 ロ. 人間性・技能・加齢・環境・人間工学・教育の各々とヒューマンエラー 情報収集と組織要因解析 予測に基づく未然防止 フルブルー化の具体的な進め方 課題の把握・解決策検討演習 <ol style="list-style-type: none"> 事例研究(資料・ビデオにおける製造現場でのヒューマンエラー) グループ討議、まとめ、グループ発表 ビデオによる対策鑑賞、講師による総評 職場改善演習 <ol style="list-style-type: none"> 各職場におけるヒューマンエラー低減個人テーマ立案 発表、グループ討議、講師による総評 まとめ <ol style="list-style-type: none"> 全体的な講評及び確認・評価 									
使用機材	プレゼンテーション機器一式									
持参するもの	筆記用具									
前提スキル等	養成する能力：生産性の向上を実現できる能力									

製造現場担当者の実践力向上		定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)				
旧コース名	製造現場担当者の実践力向上	15人	2日	12時間	9:30～16:30	¥11,000				
訓練対象者	製造に従事または製造監督に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者	<table border="1"> <tr> <th>コース番号</th> <th>実施日程</th> </tr> <tr> <td>SZ071</td> <td>6/1(木)、2(金)</td> </tr> </table>					コース番号	実施日程	SZ071	6/1(木)、2(金)
コース番号	実施日程									
SZ071	6/1(木)、2(金)									
訓練概要等	教育訓練計画／教育訓練実施の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた問題発生時対処の迅速化及び、積極的に問題解決と意思決定していくための手法を習得する。	<div style="text-align: center;">  <h3>受講者の声</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> * コミュニケーションのスキルや組織力を向上させる方法について学ぶ事ができた。 * 自分の現在の職場における考え方にこり固まっていたことに気づかされた。 * 指示を行う際、指示する意味・背景を相手に伝え納得させる重要性を再認識できた。 * 自分に足りないものが何で、どうすれば(考えれば)良くなるか、理解できた。 * 会社や立場の異なる人たちと接する中で、良いところを吸収することができた。 * 様々な業務を行う上でのテクニックを学ぶことができた。 * 現場の問題に対し、正しく状況把握ができそうな気がする。他業種の方から刺激を受けた。 * アイデアの出し方とつぶし方が実践できて自分なりに気づきを得た。 								
講習内容	<ol style="list-style-type: none"> オリエンテーション <ol style="list-style-type: none"> セミナー概要 モノづくり現場と担当者の心構えの振り返り 自覚自律型担当者が求められている背景 製造現場における担当者の必須スキル <ol style="list-style-type: none"> 現場担当者に必要な意識と行動 <ul style="list-style-type: none"> イ. 組織と組織人の意識の再認識 ロ. 多様な利害関係者との良好な関係構築スキル向上のポイント 現場に必要な4つのスキル <ul style="list-style-type: none"> イ. 専門知識・技能 ロ. チームで働く力、考え抜く力、一歩を踏み出す力 ハ. 自身の役割と周囲の期待 演習 疑似モノづくりによる4つの力の発揮 製造現場での着眼点 <ol style="list-style-type: none"> 必要な3要素と生産の4要素 現場で5Sや安全衛生が重要視される理由 設備と道具とQC/D 製造現場での自身の行動 課題演習 <ol style="list-style-type: none"> 現場力強化に向けた取り組み <ul style="list-style-type: none"> イ. 自身の棚卸しと課題設定 ロ. 現場の価値抽出 ハ. 現場の課題抽出 ニ. 現場力強化のための自覚自律的行動 ホ. 発表 ヘ. 講師講評 まとめ <ol style="list-style-type: none"> 質疑応答 講評・評価 									
使用機材	プレゼンテーション機器一式									
持参するもの	筆記用具									
前提スキル等	養成する能力：生産性の向上を実現できる能力									

Q & A よくあるご質問

【Q】受講申込みはどのようにしたらいいですか？

【A】「受講申込書(72頁)」に☑、必要事項を記入の上、FAXまたは郵送・持参にてお申込ください。電話でのお申込みはできません。

【Q】受講申込みしたコースが中止になることはありますか？

【A】コース開講日の約1ヶ月前の時点で、受講申込者が一定の人数に達していない場合は中止させていただく場合があります。

【Q】受講申込みしたコースをキャンセルしたいのですが？

【A】コース開講日の14日前（14日前が土日祝日の場合はその前の平日）までに、FAXでご連絡ください。

※コース開講日の14日前（14日前が土日祝日の場合はその前の平日）までにご連絡がない場合は、教材等の準備の関係上、受講料を全額お支払いいただきますので、予めご了承ください。

【Q】受講する際の服装・持ち物はどのようにすればよいですか？

【A】セミナー受講時は節度ある服装でお願いいたします。なお、作業服等必要となるセミナーがありますので、セミナーガイド、ホームページの「持参品」でご確認ください。

【Q】セミナー会場で録音や撮影をしてもいいですか？

【A】受講中の写真・動画の撮影、録音はお断りしておりますのでご了承ください。

【Q】コースの詳しい概要を教えてください

【A】このコースガイドの他、当センターホームページをご覧ください。更に詳しい内容についてはお電話でお問い合わせください。

【Q】受講申込みの条件はありますか？

【A】各コースに関する基本知識を有する方としています。コースによってはより詳細な受講条件を設定している場合がありますのでセミナーガイド、ホームページでご確認ください。

【Q】申込み後に受講者を変更することができますか？

【A】お申込みいただいた事業所内での変更は可能です。変更内容を「受講申込書」に再記入のうえFAXまたは郵送してください。

※受講票は再発行いたしませんので、受講者名を訂正してお持ちください。

【Q】受講申込みしたコースを欠席するにはどうしたらよいですか？

【A】お電話でご連絡ください。「キャンセル」ではなく「欠席」となりますので受講料の返金はできませんが使用したテキストは送付いたします。

【Q】館内に飲み物の自動販売機や食堂はありますか？

【A】館内に自動販売機が設置されています。食堂がありますのでご利用頂けます。土日祝日は営業しておりません。セミナー開講日に食堂が休みとなる場合はご連絡いたします。

【Q】駐車場はありますか？

【A】無料駐車場がありますのでご利用ください。駐車場での事故等については当センターでは責任を負いかねますのでご了承ください。

お問い合わせ先 → 【TEL】 027-347-3905 (ポリテクセンター群馬)

オーダーメイドセミナーのご案内

～貴社の「社員教育のニーズ」に応えます！～

ポリテクセンター群馬では、公開中の能力開発セミナーのほか、事業主や事業主団体の皆様のご要望に応じて、訓練内容・日程・時間帯を個別に相談しながら計画、実施するオーダーメイドセミナーを承っています。

このような課題を抱えている皆様のサポートをします！

教育担当者や機器・場所が不足して研修が行えない

公開中のセミナーでは、日程が合わない

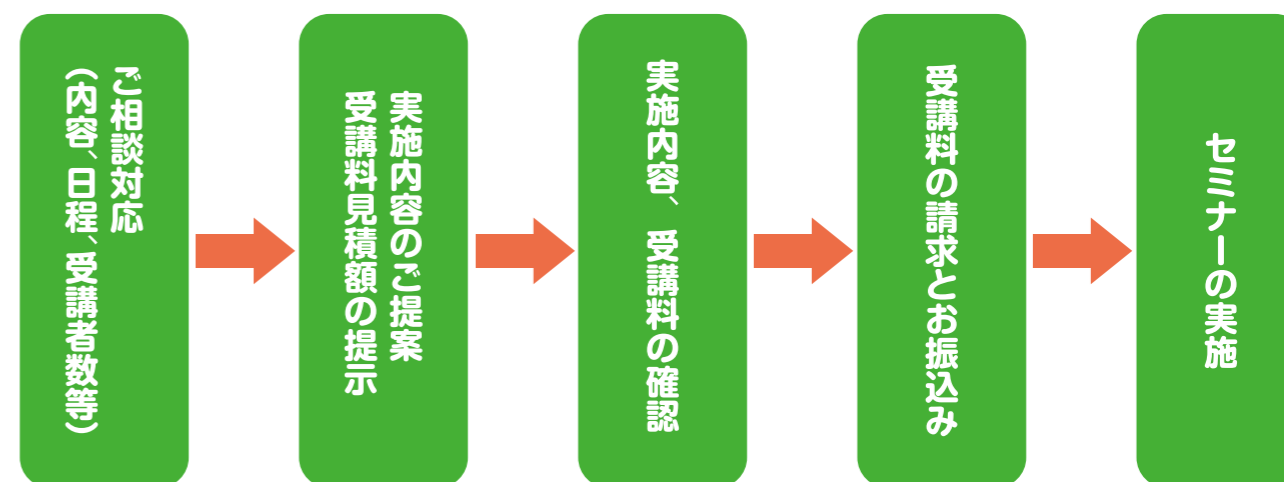
自社の生産現場に即した研修を実施したい

メリット

- ①生産活動で抱えている課題の解決や職務内容に応じたカリキュラムが編成できます。
- ②希望する開催日等をご相談の上、訓練コースを設定できますので、計画的な人材育成が行えます。

計画のポイント

- ① 公開中のコースもオーダーメイドセミナーとして計画できます。(掲載していないセミナーについても、ご相談に応じています。)
- ② 会場は原則、ポリテクセンター群馬となりますが、実施内容により出張セミナーにも対応できます。
- ③ 訓練時間(12時間以上となります)や訓練日程、受講者数、講習内容等を含め、お気軽にご相談ください。
- ④ 費用(受講料)は、教材や諸経費を含めてご提示します。
※ご相談の内容や日程などのご要望に沿えない場合もございますので、あらかじめご了承ください。



施設設備利用のご案内



事業主等の皆様が自ら行う社員教育や研修の場として、教室などをお貸ししています。

- ①事業主や事業主団体の皆様が行う社員教育、技能・技術研修等
- ②各種技能検定やその準備講習
- ③その他、公共施設として適切な目的として認められたイベント等



— 講堂(ミニ卓付椅子) —

利用にあたっての日程・時間・料金・手続き等

ポリテクセンター群馬にお問い合わせください。

注意点

- ①承認された利用目的以外での利用はできません。
- ②施設の利用に当たっては、火気や作業安全面に十分注意を払ってください。
- ③施設設備等を破損、または、焼失した場合は、その損害を賠償いただきます。
- ④ご利用中の一切の事故については責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- ⑤勧誘、営業活動等のための利用はできません。
- ⑥その他、ご不明な点はお問い合わせください。
- ⑦施設利用の料金等については、ホームページに掲載しています。

【施設設備利用のご案内】

https://www3.jeed.go.jp/gunma/poly/biz/copy_of_employer_shiseturiyou.html

講師派遣サービスのご案内



社員教育や研修等の内容に応じ、訓練指導のノウハウを持った専門の職業訓練指導員を講師として派遣・紹介しています。

訓練内容についても幅広い分野に対応することができ、施設内での実施だけでなく貴事業所へ出向いての実施も可能です。

利用にあたっての日程・時間・料金・手続き等

ポリテクセンター群馬にお問い合わせください。

注意点

- ①承認された利用目的以外での利用はできません。
- ②貴事業所へ出向いて実施する場合は交通費等の実費が別途かかります。
- ③勧誘、営業活動等のための利用はできません。

お問い合わせ先

【TEL】027-347-3905 (ポリテクセンター群馬)

助成制度のご案内



能力開発セミナーは、人材育成に係る教育訓練として助成金をご活用いただけることがあります。受給要件の詳細、申請手続き方法などは、下記お問い合わせ先にご相談ください。

制度改正等の可能性がありますので、申請の際は必ず最新の制度内容をご確認ください。

(※2022年10月現在の内容を掲載しています)

人材開発支援助成金 (特定訓練コース)

人材開発支援助成金は、労働者の人材育成を段階的体系的かつ効果的に促進するため、雇用する労働者に対して職業訓練などを計画に沿って実施した場合に、訓練期間中の賃金の一部や訓練経費等を助成する制度です。

助成内容

・賃金助成 (1人1時間当たり)

中小企業 **760円** 中小企業以外 **380円**

・経費助成

中小企業 **45%** 中小企業以外 **30%**

条件

- ①雇用保険適用事業所であること
- ②事業主都合による離職(解雇等)がないこと
(計画届提出日の前日の6か月前から支給申請書の提出日まで)
- ③職業能力開発推進者の選任と事業内職業能力開発計画の策定をしていること
- ④受講者は雇用保険の被保険者(有期・短時間・派遣労働者を除く)であること
- ⑤訓練開始日の1か月前(必須)までに計画届一式を提出すること
- ⑥訓練に係る経費を全額事業主が負担していること
- ⑦訓練期間中も、所定労働時間労働した場合に支払う通常の賃金の額を支払うこと
など

詳しくは、下記お問い合わせ先まで。

お問い合わせ先

群馬労働局職業対策課 TEL:027-210-5008

〒371-0854 群馬県前橋市大渡町1丁目10-7 群馬県公社総合ビル9階

※もしくは、管轄の都道府県労働局へお問い合わせください。

※詳しくは、厚生労働省のホームページをご覧ください。

人材開発支援助成金 厚生労働省

検索

人材育成のパートナー

人材育成プラン作成のご相談・ご提案は**無料**です。

- ・事業拡大は?
- ・生産性の向上は?など



このような悩みをお持ちの事業主の皆様へ

人材育成のビジョンづくり【人材育成プラン】を活用し、社員のスキルアップをご検討してみませんか！ポリテクセンター群馬が応援します。



※「職業能力開発体系」を活用した人材育成プランづくりのキーワードは、「見える化」です。

- 1 仕事の見える化 (各業種の仕事・作業に必要な知識・技能・技術を見える化したモデルデータを活用します。)
- 2 能力の見える化 (モデルデータにより個人ごとの職業能力を把握します。)
- 3 目標の見える化 (個人ごとにスキルアップに向けた目標を設定します。)
- 4 能力開発の見える化 (目標に基づき、コース設定、研修体系・計画を作成し、実施します。)

※職業能力開発体系とは

職業能力の開発及び向上に向けて、人材育成をどのように計画的・効果的に進めるかについて整理するためのツールです。仕事・作業に必要な職業能力(知識・技能・技術)を段階的・体系的に整理した「職業能力の体系」と、それらを身につけるための訓練カリキュラムを同様に整理した「職業訓練の体系」からなっています。このうち「職業能力の体系」は、人材開発支援助成金等の厚生労働省の助成金における「汎用性のある評価基準」に定められています。

さらなる スキルアップを 目指すなら！ 高度ポリテクセンターのご案内



年間、約700コースの豊富なカリキュラムをご用意しております。
経験豊富な講師陣による実践的な研修内容です。
社員教育の一環としてご利用ください！



18の技術分野

詳しくは、公式サイトまたは
当センターのコースガイドをご覧ください

機械加工
塑性加工・金型
射出成形・金型
接合加工
測定・検査・計測
材料・表面
機械保全

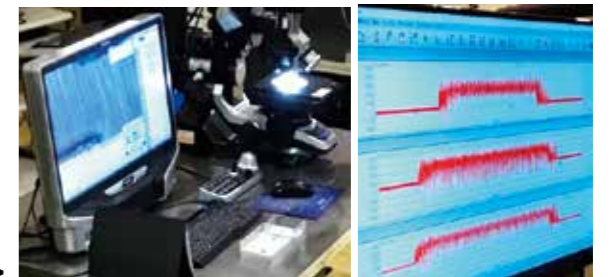
機械設計
自動化
環境・安全
現場運営・改善

電気設備
自動制御
電子回路
パワーエレクトロニクス
画像・信号処理
組込み・ICT
通信システム

人気コースの一例

- 金属材料の腐食対策
- プレス順送金型設計の要点
- 高能率・高精度穴加工技術
- AI・画像処理技術<集中育成コース>
- ロボットシステム設計技術

実習例



切削条件を変えながら、加工中の工具への負荷を測定し、摩耗を観察することで加工の見える化を行います。

高度ポリテクセンター事業課へ、お気軽にお問い合わせください

〒261-0014

千葉県千葉市美浜区若葉3-1-2

TEL : 043-296-2582

E-Mail:kodo-poly02@jeed.go.jp

公式サイト



Twitter



YouTube



記入例

令和5年度 **能力開発セミナー** FAX番号 **027-347-6668**
電話番号 027-347-3905

受講申込書

受講変更届

キャンセル届

該当にチェックを入れて下さい。

令和 5 年 4 月 1 日

群馬職業能力開発促進センター所長 殿

以下のとおり、訓練内容と受講要件(ある場合のみ)を確認の上、申します。

コース番号	コース名	開始日	ふりがな 受講者氏名	西暦 生年月日	センター処理欄
MA221	ホットランナー金型設計技術	3 / 7 ~	群馬 太郎	1960 年 1 月 1 日	
訓練に関する経験・技能等※1		プラスチック射出成形の経験1年		就業状況※2: 正社員 非正規雇用 その他(自営業等)	
コース番号	コース名	開始日	ふりがな 受講者氏名	西暦 生年月日	センター処理欄
SZ041	生産性向上のための現場管理者の作業指示技法	11 / 8 ~	同上	年 月 日	
訓練に関する経験・技能等※1				就業状況※2: 正社員 非正規雇用 その他(自営業等)	
コース番号	コース名	開始日	ふりがな 受講者氏名	西暦 生年月日	センター処理欄
		/		年 月 日	
訓練に関する経験・技能等※1				就業状況※2: 正社員 非正規雇用 その他(自営業等)	

※1 訓練を進める上での参考とさせていただきます。今回受講するコース内容に関連した職務経験、資格、教育訓練受講歴等をお持ちの方は、差し支えない範囲でご記入ください。(例: 切削加工の作業に約5年間従事、旧M22を受講済み)

※2 該当に○をお付け下さい。非正規雇用とは、一般的にパート、アルバイト、契約社員などが該当しますが、貴社の判断で差し支えありません。

(注) 訓練内容等のご不明な点、安全面・健康上においてご不安な点などがございましたら、あらかじめご相談ください。

◎会社からお申込の場合

所在地	〒111-1111 ●●県○○市△△町 1111				
ふりがな			代表	TEL (111) □□□ - 1111	
会社名	株式会社 ◆◆◆工業				
従業員数	A. 1~29	B. 30~99	C. 100~299	会社区分	機械系の企業 電気・電子系の企業 情報系の企業 ビジネス系の企業 デザイン系の企業 その他
担当者連絡先	氏名	群馬 花子		所属部課	生産技術課 リーダー
TEL	(111)	□□□ -	2222	FAX	(111) □□□ - 3333

◎個人でお申込みの場合

住所	〒 ご担当者連絡先に、請求書等お送りいたします。				
連絡先	TEL	() -	FAX	() -	
平日昼間に連絡可能な番号をご記入ください。					

ご注意 ※キャンセルは開講日の「14日前(14日前が土日祝日の場合はその前の平日)まで」可能です。その後のキャンセルは、受講料を全額お支払いいただきます。申込コースをキャンセルする場合は、電話連絡のうえFAXにてお送りください。その他、予約内容に変更が生じた場合は、お早めにご連絡ください。

アンケートについて ※受講者様へは最終日に、事業主の方へは一定期間経過後、アンケート調査にご協力をお願いしております。

保有個人情報保護について

○独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構は「個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第57号)を遵守し、保有個人情報を適切に管理し、個人の権利を保護いたします。

○ご記入いただいた個人情報については能力開発セミナーの受講に関する事務処理(連絡、修了証書の交付、修了台帳の整備)及び業務統計、当機構の能力開発セミナーや関連するセミナー・イベント等の案内に使用するものであり、それ以外に使用することはありません。会社を通してお申込みをされた場合、申込担当者様へてに送付いたします。

センター処理欄	1	2	FAXでお申込みください。 送信後3日以内にセンターより連絡がない場合は、お電話にてお問い合わせください。		
---------	---	---	--	--	--

令和5年度 **能力開発セミナー** FAX番号 **027-347-6668**
電話番号 027-347-3905

受講申込書

受講変更届

キャンセル届

該当にチェックを入れて下さい。

令和 年 月 日

群馬職業能力開発促進センター所長 殿

以下のとおり、訓練内容と受講要件(ある場合のみ)を確認の上、申します。

コース番号	コース名	開始日	ふりがな 受講者氏名	西暦 生年月日	センター処理欄
		/		年 月 日	
訓練に関する経験・技能等※1				就業状況※2: 正社員 非正規雇用 その他(自営業等)	
コース番号	コース名	開始日	ふりがな 受講者氏名	西暦 生年月日	センター処理欄
		/		年 月 日	
訓練に関する経験・技能等※1				就業状況※2: 正社員 非正規雇用 その他(自営業等)	
コース番号	コース名	開始日	ふりがな 受講者氏名	西暦 生年月日	センター処理欄
		/		年 月 日	
訓練に関する経験・技能等※1				就業状況※2: 正社員 非正規雇用 その他(自営業等)	

※1 訓練を進める上での参考とさせていただきます。今回受講するコース内容に関連した職務経験、資格、教育訓練受講歴等をお持ちの方は、差し支えない範囲でご記入ください。(例: 切削加工の作業に約5年間従事、旧M22を受講済み)

※2 該当に○をお付け下さい。非正規雇用とは、一般的にパート、アルバイト、契約社員などが該当しますが、貴社の判断で差し支えありません。

(注) 訓練内容等のご不明な点、安全面・健康上においてご不安な点などがございましたら、あらかじめご相談ください。

◎会社からお申込の場合

所在地	〒				
ふりがな			代表	TEL () -	
会社名					
従業員数	A. 1~29	B. 30~99	C. 100~299	会社区分	機械系の企業 電気・電子系の企業 情報系の企業 ビジネス系の企業 デザイン系の企業 その他
担当者連絡先	氏名			所属部課	役職
TEL	()	-		FAX	() -

◎個人でお申込みの場合

住所	〒				
連絡先	TEL	() -	FAX	() -	
平日昼間に連絡可能な番号をご記入ください。					

ご注意 ※キャンセルは開講日の「14日前(14日前が土日祝日の場合はその前の平日)まで」可能です。その後のキャンセルは、受講料を全額お支払いいただきます。申込コースをキャンセルする場合は、電話連絡のうえFAXにてお送りください。その他、予約内容に変更が生じた場合は、お早めにご連絡ください。

アンケートについて ※受講者様へは最終日に、事業主の方へは一定期間経過後、アンケート調査にご協力をお願いしております。

保有個人情報保護について

○独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構は「個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第57号)を遵守し、保有個人情報を適切に管理し、個人の権利を保護いたします。

○ご記入いただいた個人情報については能力開発セミナーの受講に関する事務処理(連絡、修了証書の交付、修了台帳の整備)及び業務統計、当機構の能力開発セミナーや関連するセミナー・イベント等の案内に使用するものであり、それ以外に使用することはありません。会社を通してお申込みをされた場合、申込担当者様へてに送付いたします。

センター処理欄	1	2	3	4	
---------	---	---	---	---	--

交通のご案内

- 高崎駅より 上信電鉄
山名駅または西山名駅
下車 徒歩約10分
- 高崎駅より
車で約20分
- ぐるりんバス 倉賀野線
ポリテクセンター群馬前
下車 徒歩約1分
- 上信越自動車道
藤岡ICより車で約10分
カーナビで検索
【027-347-3905】



拡大図

ポリテクセンター 群馬



お問い合わせ先

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構群馬支部 群馬職業能力開発促進センター

ポリテクセンター 群馬

〒370-1213 群馬県高崎市山名町918

訓練課 能力開発セミナー担当 TEL:027-347-3905

FAX:027-347-6668

Webで検索

ポリテク群馬 セミナー

検索



HPはこちら