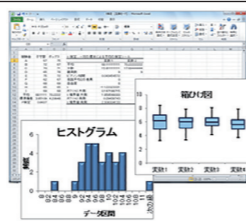


工場管理

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名
コース名	生産プロセス改善のための統計解析			
コース番号	2M431	日程	8/20(木),21(金) 9:15~16:15	受講料 10,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ	
訓練内容	<p>【対象者】 生産現場で生産プロセスの最適化を行いたいと考えている方、各種データ解析手法を学びたい方。 【コース概要】 生産性の向上をめざす方にお勧めのコースです。品質管理の効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上には、科学的(統計学的)な裏づけが必要となります。本コースを受講すると、因果が複雑に絡み合った問題に対して、統計解析による科学的な意思決定に役立つデータ解析手法の習得ができます。簡単な測定実験を行い、データ解析方法も実習します。</p> <p>1. 統計解析とは 2. 記述統計 3. 分散分析 4. 測定実験とデータ解析 5. ノンパラメトリック検定 6. 回帰分析</p>			
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー クラウドコンピューティングにおける設計と構築 (AWS 編) 生産現場に活かす品質管理技法		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー	



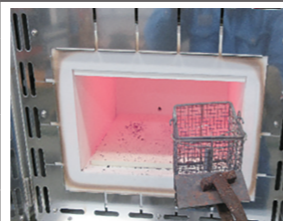
作業イメージ

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名
コース名	製造現場における労働安全衛生マネジメントシステムの構築			
コース番号	2M371	日程	10/1(木),2(金) 9:15~16:15	受講料 10,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PC、プレゼンテーション機器	
訓練内容	<p>【対象者】 安全衛生担当者、管理者、監督者、これから安全衛生に係る業務に携わる方。 【コース概要】 製造現場における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労働安全衛生マネジメントシステムを構築する方法を習得します。</p> <p>1. 労働災害の現状と事例 2. 日本の労働安全衛生法規 3. 労働安全衛生法 4. リスクアセスメントとは 5. 危険源の特定 6. リスクの評価とリスクマネジメント 7. ケーススタディによる事故原因の分析と対策 ①「作業名」 ②「災害」 ③「防止策」 ④「リスクの見積り」 ⑤「リスク提言措置案」等の洗い出し ※フライス盤加工などを例として、扱います。</p>			
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー フライス盤加工技術 など	



フライス盤加工機

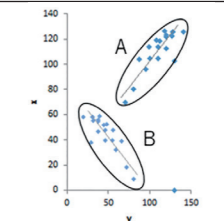
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名
コース名	実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善			
コース番号	2M341	日程	R9.1/13(水),14(木) 9:15~16:15	受講料 10,000円
持参品	電卓(√計算機能付きのもの)、 定規、筆記用具	主な使用機器	PC、表計算ソフト (Excel)	
訓練内容	<p>【対象者】 生産現場で生産プロセスの品質の改善を行いたいと考えている方、各種データ解析手法を学びたい方。 【コース概要】 因果が複雑に絡み合った現場の生産プロセスと品質改善の問題に対して、有効な解決法である実験計画法による効果的な実験の計画と実践的なデータ解析手法について習得します。</p> <p>1. 実験計画法の目的 2. 一元配置法の活用 3. 二元配置法の活用 ①繰り返しなし実験による分析と推定 ②繰り返しあり実験による分析と推定 4. 三元配置法の活用 5. 直行配列表の活用 (2水準の直交配列表とその使い方) ※熱処理などを例として、演習をします。</p>			
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 生産現場に活かす品質管理技法 生産プロセス改善のための統計解析		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 多変量解析と生産プロセス改善	



熱処理データ試料の加熱

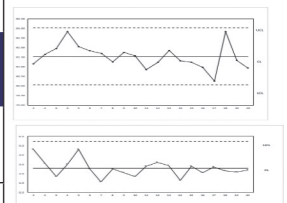
工場管理

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名
コース名	多変量解析と生産プロセス改善			
コース番号	2M331	日程	R9.2/24(水),25(木),26(金) 9:15~16:15	受講料 13,000円
持参品	電卓(√計算機能付きのもの)、 定規、筆記用具	主な使用機器	表計算ソフト (Excel)	
訓練内容	<p>【対象者】 生産現場の運営・管理・改善業務を行いたいと考えている方、各種データ解析手法を学びたい方。 【コース概要】 多変量解析を用いた実践的なデータ解析手法について習得します。</p> <p>1. 多変量解析の目的 2. 重回帰分析の活用 3. 主成分分析の活用 4. 因子分析の活用 5. 判別分析の活用 6. 重回帰分析や主成分分析を活用したデータの解析実習</p>			
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 生産現場に活かす品質管理技法 生産プロセス改善のための統計解析 実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー	



回帰分析例

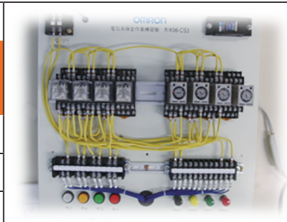
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名
コース名	生産性向上のための統計解析手法を活用した品質管理 New			
コース番号	2M661	日程	10/22(木),23(金) 9:15~16:15	受講料 9,500円
持参品	電卓(√計算機能付きのもの)、 定規、筆記用具	主な使用機器	表計算ソフト (Excel)、AI	
訓練内容	<p>【対象者】 製品品質の向上、業務改善等に携わりたいと考えている方、品質管理手法をマスターしたい方。 【コース概要】 製造工程で発生している問題点の整理や製造工程のデータ分析・評価・改善に統計的手法とAIを活用する演習を通じて、生産現場で活かせるスキルと「AIによる結果との比較」に関する知識などを習得します。</p> <p>1. 統計解析手法を活用した不適合・不適合品への対応 2. 製造工程データによる分析・評価・改善の重要性 3. 製造工程で発生している問題点の整理 (AIの結果との比較) 4. QC7つ道具と表計算ソフトを活用した工程分析 (パレート図やエクスペー・アール管理図など) 5. 製造工程での問題点に対する具体的解決策 (AIの結果との比較) 6. 実習例: 製造業の機械加工工程における模擬検査データに各種統計解析手法を適用した分析・評価 (AIの結果との比較)</p>			
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善 多変量解析と生産プロセス改善	



管理図

シーケンス (PLC) 制御設計

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名
コース名	有接点シーケンス制御の実践技術			
コース番号	2D101	日程	5/14(木),15(金) 9:15~16:15	受講料 8,500円
	2D111	日程	10/8(木),9(金) 9:15~16:15	受講料 8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	リレー、タイマ、テスタ、工具、負荷装置等	
訓練内容	<p>【対象者】 新たに有接点シーケンス制御を学ぼうとする方、これから業務でシーケンス技術を担当する方。 【コース概要】 シーケンス制御設計の現場力の強化及び技能の継承ができる能力をめざして、故障対応・予防に向けた有接点シーケンス制御製作の実務能力を習得します。本セミナーで習得する内容は、シーケンス制御を学ぶ上でベースとなる知識や技術となります。新たにシーケンス (PLC) 制御技術を学ばれる方は、まずこのコースを受講することをお勧めします。</p> <p>1. シーケンス制御の概要 2. 各種制御機器の種類 ・スイッチ、表示灯 ・リレー、タイマ 3. 制御回路 ・展開接続図の読み方 ・機器の配置と接続方法 ・自己保持回路、インタロック回路 ・タイマ回路 4. 各種回路製作実習</p>			
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 現場のための電気保全技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー シーケンス制御による電動機制御技術 電動機のインバータ活用技術 (有接点シーケンス編)	



実習装置

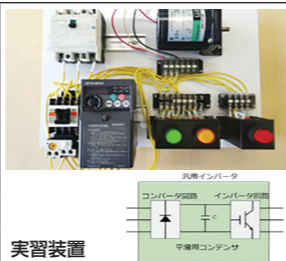
●シーケンス (PLC) 制御設計

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	シーケンス制御による電動機制御技術				
コース番号	2D011	日程	7/9(木),10(金) 9:15~16:15	受講料	8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	電磁接触器、熱動継電器、三相誘導電動機等		
訓練内容	<p>【対象者】 有接点シーケンス制御を用いて、三相誘導電動機の制御技術を学びたい方。 【コース概要】 有接点シーケンス制御を用いた三相誘導電動機の制御回路を製作するのにあたり、安全と品質に配慮した回路設計、製作における留意点を確認し、実習を通して電動機制御の実務能力を習得します。 ※本セミナー受講にあたり、「有接点シーケンス制御の実践技術」修了程度の前提知識を必要としますので、事前に受講することを勧めます。</p> <p>1. 三相誘導電動機の構造・原理 ・三相誘導電動機の原理・構造 ・誘導電動機の始動法</p> <p>2. 連続運転回路 ・電動機駆動の際の留意事項 ・安全性、効率性を考慮した回路設計 ・配線作業・点検及び試運転</p> <p>3. 正逆運転回路 ・安全性、効率性を考慮した回路設計 ・配線作業・点検及び試運転</p> <p>4. 電動機制御実習 ・安全性、効率性を考慮した回路設計 ・配線作業・点検及び試運転</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 有接点シーケンス制御の実践技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		



実習装置

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	電動機のインバータ活用技術(有接点シーケンス編)				
コース番号	2D021	日程	10/22(木),23(金) 9:15~16:15	受講料	8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	汎用インバータ (三菱)、各種制御機器		
訓練内容	<p>【対象者】 ファンやポンプなどの各種負荷の回転速度を制御し、システムの省エネ化を考えている方。 【コース概要】 三相誘導電動機に汎用インバータを接続して、回転速度制御を行います。インバータの接続方法及びインバータの特性を、実習を交えながら学んでいきます。三相電動機の手動制御方法を習得できます。</p> <p>1. インバータの概要 ・三相誘導電動機の特長 (トルク、電流) ・インバータ回路</p> <p>2. インバータの機器配線設計 ・インバータの特性 ・負荷に応じた運転法</p> <p>3. インバータの配線作業およびパネル操作</p> <p>4. インバータ制御実習 ・PU 運転 ・外部入力運転 ・周波数 / 時間の設定 ・JOG 運転 ・アナログ入力による V/F 制御運転 ・多段速制御運転</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 有接点シーケンス制御の実践技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		



実習装置

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	PLCプログラミング技術				
コース番号	2D031	日程	6/4(木),5(金) 9:15~16:15	受講料	9,000円
コース番号	2D032	日程	9/16(水),17(木) 9:15~16:15	受講料	9,000円
コース番号	2D041	日程	R9.2/24(水),25(木) 9:15~16:15	受講料	9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	工具、パソコン、負荷装置、PLC (三菱電機)		
訓練内容	<p>【対象者】 製造業 DX の要、自動化設備の設計・保守業務に従事されている方で PLC プログラミングについて学びたい方、これから PLC を使った制御技術を学びたい方。 【コース概要】 本セミナーで習得する内容は、PLC 制御を学ぶ上でベースとなる知識や技術となります。新たに PLC 制御を学ばれる方は、まずこのコースを受講することをお勧めします。</p> <p>1. PLC 制御の概要 2. 自動化における PLC の位置づけ ・入出力インターフェース ・ラダープログラミングの特徴</p> <p>3. プログラム設計実習 ・プログラムの作成、基本命令、基本回路 ・タイマー、カウンタ、自己保持、インターロック等</p> <p>4. 制御プログラミング実習 ・プログラミング実習、モニタ、試運転</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 有接点シーケンス制御の実践技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー PLC 制御の応用技術		



実習装置

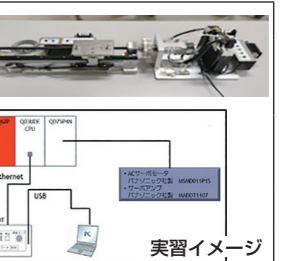
●シーケンス (PLC) 制御設計

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	PLC制御の応用技術				
コース番号	2D051	日程	6/11(木),12(金) 9:15~16:15	受講料	9,000円
コース番号	2D061	日程	R9.3/3(水),4(木) 9:15~16:15	受講料	9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	工具、パソコン、負荷装置、PLC (三菱電機)、AD/DA 変換ユニット (Q64AD2DA)		
訓練内容	<p>【対象者】 自動化設備の設計・保守業務に従事されている方で PLC の応用について学びたい方。 【コース概要】 本セミナーで習得する内容は、PLC 制御のデータの取り扱い、各種応用命令、AD/DA 変換等の技術となります。</p> <p>1. PLC の概要 2. PLC で取り扱うデータについて ・2進数、16進数、BCD ・データレジスタ、ワードデータ等</p> <p>3. 応用命令 ・転送命令、四則演算命令、比較演算命令、変換命令 ・バッファメモリアクセス命令</p> <p>4. 数値処理実習 ・データ処理、AD 変換、DA 変換</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー PLC プログラミング技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー PLC による位置決め制御技術		



実習イメージ

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	PLCによる位置決め制御技術				
コース番号	2D071	日程	10/28(水),29(木) 9:15~16:15	受講料	9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PLC (三菱製 Q シリーズ)、サーボアンプ、AC サーボモータ等		
訓練内容	<p>【対象者】 自動化設備の設計・保守業務に従事されている方で位置決めについて学びたい方。 【コース概要】 シーケンス (PLC) 制御設計の生産性の向上をめざして、最適化 (改善)、安全性向上に向けた各種パラメータの設定およびプログラミングならびに位置決め制御設計実習を通して、PLC による位置決め制御の実務を習得します。本コースでは、三菱電機製の PLC (Q シリーズ) を用いて、パナソニック社製のサーボアンプと AC サーボモータを制御します。</p> <p>1. 位置決め制御の概要 ・位置決め制御の目的と用途 ・制御方式の種類 ・位置決め制御の仕組み</p> <p>2. 位置決め制御の設計 ・構成要素概略 ・各種機器の特徴・原理・種類</p> <p>3. プログラミング ・各部機能と配線 ・データの構成およびパラメータの設定 ・JOG 運転、原点復帰、位置決め、ティーチング</p> <p>4. 位置決め制御回路設計実習 ・1 軸制御 ・2 軸制御</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー PLC 制御の応用技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		



実習イメージ


●設備保全


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	低圧電気設備の保守点検技術				
コース番号	2D121	日程	11/18(水),19(木) 9:15~16:15	受講料	7,500円
持参品	筆記用具、作業服	主な使用機器	テスタ、絶縁抵抗計、接地抵抗計、クランプメータ、放射温度計、電力品質アナライザ、各種分電盤・制御盤等		
訓練内容	<p>【対象者】 電気設備の点検実務に従事する方やこれから点検実務に従事する方。 【コース概要】 低圧電気設備の保守点検に必要な電気理論や各種法令・規格など根拠を学び、省エネルギー機器を含めた実践的な点検実習を通じて生産設備および電気工作物を維持・運用するための点検実務を習得します。</p> <p>1. 低圧電気設備の概要 低圧電気設備の種類、事故事例、保護装置の種類と特性、電線、配電盤・分電盤の種類</p> <p>2. 保守点検器具と点検要領 保守点検概要、保護具の種類と使用方法、各種測定器と使用方法、点検項目、各種法令・規格の基準値の考え方</p> <p>3. 点検演習 電圧・電流・電力測定、絶縁抵抗測定、接地抵抗測定、温度測定、照度測定、インバータ機器の電圧・電流測定 など</p> <p>4. 総合実習 配電盤・分電盤を用いた点検演習、工作機械や製造ラインを想定した電気系の点検作業 など</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 有接点シーケンス制御の実践技術 シーケンス制御による電動機制御技術		




実習装置

●設備保全

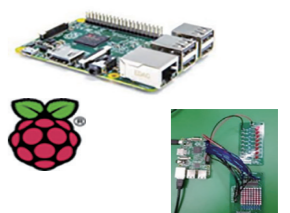
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	現場のための電気保全技術				
コース番号	2D141	日程	6/18(木),19(金) 9:15~16:15	受講料	7,500円
	2D142		9/29(火),30(水) 9:15~16:15		7,500円
持参品	筆記用具、作業服	主な使用機器	測定器 (テスタ、絶縁抵抗計、クランプメータ、検電器、検相器、回転計)、ブレーカ、リレー等		
訓練内容	<p>【対象者】工場などの生産設備 (主にシーケンス制御機器) の保守・保全業務に従事する方やこれから従事する方。</p> <p>【コース概要】 生産設備に使用される各種制御回路を題材に、故障又は不良の原因を特定するために必要な知識および測定器の取り扱い方法を学び、電気系統での故障やトラブル対応についての技術を習得します。学び直しに最適なコースです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 電気回路 <ul style="list-style-type: none"> 電圧と電流、オームの法則、配電方式 三相誘導電動機 <ul style="list-style-type: none"> モータの種類、回転原理、特性 シーケンス制御と機器 <ul style="list-style-type: none"> 制御機器、電気機器 リレーシーケンス制御 <ul style="list-style-type: none"> 圧着接続、回路製作、故障診断 計測器の種類 <ul style="list-style-type: none"> 検電器、回路計、絶縁抵抗計、クランプメータ、回転計、検相器、簡易接地抵抗計 電気災害事例と対応策 <ul style="list-style-type: none"> 電気災害、地絡と短絡、災害の事例、感電と人体反応、接地の目的 実習課題 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 有接点シーケンス制御の実践技術		

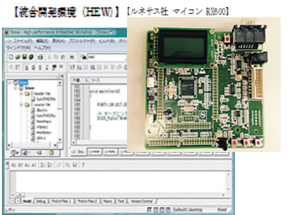
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	保護継電器の評価と保護協調				
コース番号	2D161	日程	8/25(火),26(水) 9:15~16:15	受講料	10,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	訓練用キュービクル、保護継電器試験器、過電流継電器、地絡継電器 他		
訓練内容	<p>【対象者】高圧受電設備の点検業務を携わっている方、又は将来的に携わる方。</p> <p>【コース概要】 電気設備の保守点検業務の技能高度化をめざして、保護協調及び保護継電器の仕組みを理解し、実際に保護継電器の実践的な作業を行うことで、自家用電気工作物の工事・維持及び運用実務を効率良く安全に行える技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 高圧受電設備と保護継電器の概要 <ul style="list-style-type: none"> 高圧受電設備における保護の考え方 保護継電方式 保護継電器の概要 (OCR、OVR、UVR、GR、DGR) 保護継電器試験の法的位置づけ 保護継電器試験実習 <ul style="list-style-type: none"> 過電流保護継電器試験実習 地絡保護継電器試験実習 地絡方向継電器試験実習 電圧保護継電器試験実習 保護協調 <ul style="list-style-type: none"> 地絡保護協調、高圧と低圧間の過電流保護協調、高圧受電設備の地絡保護協調 区分開閉器の保護協調、低圧回路の地絡・過電流保護協調 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		


●組み込みシステム開発

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	PLC-マイコン間通信による制御技術(Raspberry Pi & Python編)				
コース番号	2D881	日程	12/8(火),9(水) 9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、PLC (三菱電機)、負荷装置、Raspberry Pi、ネットワーク機器		
訓練内容	<p>【対象者】電子・情報通信機器の設計・開発業務に従事されている方で、将来的に工場の管理を見込まれる方。</p> <p>【コース概要】 PLC (Programmable Logic Controller) と Raspberry Pi の通信手法を理解し、通信による機械制御を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> PLC と Raspberry Pi <ul style="list-style-type: none"> PLC の構成 Raspberry Pi の構成 PLC との通信方法 <ul style="list-style-type: none"> 通信規格とプロトコル 通信プログラム 制御実習 <ul style="list-style-type: none"> ビットデバイスの読み書き 機械制御プログラム 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

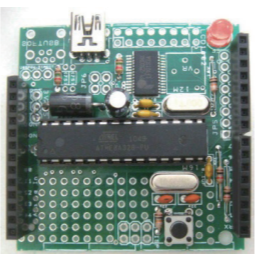
●組み込みシステム開発

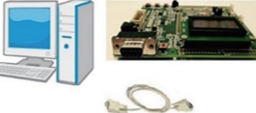
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	組み込み技術者のためのプログラミング(Linux C言語編)				
コース番号	2D691	日程	6/24(水),25(木) 9:15~16:15	受講料	8,000円
	2D692		8/27(木),28(金) 9:15~16:15		8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	RaspberryPi (持ち帰りはできません)		
訓練内容	<p>【対象者】これからC言語を学びたい方。</p> <p>【コース概要】 本セミナーでは情報システム、組み込みシステム系に必要なC言語を習得できます。実習環境はLinux系OSで動作するマイコンボードおよびコンパイラを想定していますが、本セミナーで習得するC言語の内容はWindowsOSにおけるC言語の理解、活用にも有効です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 開発環境 開発技法とプログラミング <ul style="list-style-type: none"> 組み込み用途C言語の特徴、変数とメモリ フロー制御構文による標準I/O制御実習 配列とポインタ 応用課題 <ul style="list-style-type: none"> マトリックスLEDのGPIO制御 まとめ 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語入出力制御編) 組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語応用編)		


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (マイコンC言語入出力制御編)				
コース番号	2D661	日程	6/18(木),19(金) 9:15~16:15	受講料	8,000円
	2D662		9/28(月),29(火) 9:15~16:15		8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	RX62T または RX231 マイコンボード		
訓練内容	<p>【対象者】組み込みシステムの開発、プログラミングを担当している方、これから担当される方。</p> <p>【コース概要】 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、適正化に向けたソフトウェア割込みの実習やI/O制御実習、通信プログラミング実習を通して組み込みマイコンシステム概念・役割を理解し、システムの最適化のための設計・開発技法を習得します。マイコンの利活用において体系的実践的内容で技術習得を目指している方に最適なコースです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 統合開発環境、デバッグ方法について I/Oポート 割込み (スイッチ、タイマ) 液晶表示器 (LCD) プログラミング実習 <ul style="list-style-type: none"> インターロック動作を含むON/OFF組み合わせ制御 順序制御と状態遷移の実現方法 タイマ割込みを使用した時計プログラムの作成 タイマ割込みを使用した並行動作プログラムの作成 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語応用編) ※本セミナーとセットで受講を推奨します。 リアルタイムOSによる組み込みシステム開発技術 (RXマイコン+Smlight編)		

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (M5Stack編) New				
コース番号	2D671	日程	7/2(木),3(金) 9:15~16:15	受講料	14,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	M5Stack (お持ち帰りできます)、センサ等		
訓練内容	<p>【対象者】組み込みシステムの開発、プログラミングを担当している方、これから担当される方。</p> <p>【コース概要】 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) に向けたソフトウェア割込みの実習やI/O制御実習、通信プログラミング実習を通して組み込みマイコンシステム概念・役割を理解し、システムの最適化のための設計・開発技法を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 組み込みのための知識 <ul style="list-style-type: none"> M5Stackについて プログラム開発技法 UIFlow2 と MicroPython 総合実習 <ul style="list-style-type: none"> I/O制御プログラミング実習 通信プログラミング実習 まとめ 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー モバイル通信技術を活用したIoTアプリケーション開発技術		

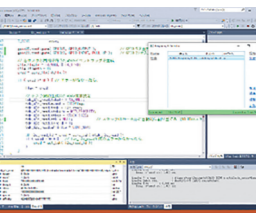
●組み込みシステム開発

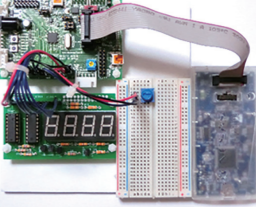
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	マイコン制御システム開発技術(Arduino編) New					
コース番号	2D981	日程	7/13(月),14(火)	9:15~16:15	受講料	14,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	Arduino (お持ち帰りできます)、センサ			
訓練内容	<p>【対象者】 組み込みシステムの開発、プログラミングを担当している方、これから担当される方。 【コース概要】 マイコン制御設計/パソコン制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けたマイコンの構成から回路設計・プログラム実習を通して、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します。</p> <p>1. コース概要及び留意事項 2. マイコン概要 3. 開発環境 4. マイコン周辺回路 5. 制御システム開発実習 6. まとめ</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
			組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語応用編) 組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (M5Stack編)			

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (マイコンC言語応用編)					
コース番号	2D681	日程	10/29(木),30(金)	9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具、マイコンC言語入出力制御編のテキスト(受講済の方)	主な使用機器	RX62T または RX231 マイコンボード			
訓練内容	<p>【対象者】 組み込みシステムの開発、プログラミングを担当している方、これから担当される方。 【コース概要】 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、適正化に向けたソフトウェア割込みの実習やI/O制御実習、通信プログラミング実習を通して組み込みマイコンシステム概念・役割を理解し、システムの最適化のための設計・開発技法を習得します。「組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (マイコンC言語入出力制御編)」の応用コースとしてマイコンが保有する各種特殊機能の活用と実践技術をプログラミングを通じて学びます。</p> <p>1. 統合開発環境、デバッグ方法について 2. 外部入出力の設計 3. AD変換 4. シリアル通信 5. PWM機能 6. プログラミング実習 ・温度センサの出力をA/D変換し、温度を表示する ・シリアル通信を使用したリモートI/O制御、値のモニタリング ・PWMを使用したLED明度制御、モータ制御他 ・I2C接続型方位センサからのデータ取得</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語入出力制御編) 組み込み技術者のためのプログラミング (Linux C言語編)		リアルタイムOSによる組み込みシステム開発技術 (RXマイコン+Smlight編)			

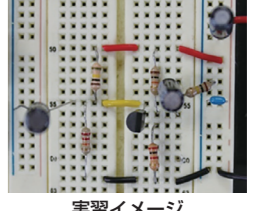
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	オープンソースプラットフォーム活用技術 (Androidアプリ開発編)					
コース番号	2D721	日程	8/18(火),19(水)	9:15~16:15	受講料	10,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ			
訓練内容	<p>【対象者】 Androidのアーキテクチャを学び、Android向けアプリケーションを作成したい方。 【コース概要】 オープンソースプラットフォーム (Android) のアーキテクチャを理解し、携帯電話やモバイル端末向けアプリケーション開発実習を通して、オープンソース携帯OSの活用技術を習得します。プログラミング言語は Kotlin を使用します。 使用テキスト: 翔泳社「基礎 & 応用力をしっかりと育成! Androidアプリ開発の教科書 Kotlin 対応」</p> <p>1. Androidの特徴 2. アーキテクチャ 3. 開発環境の構築 4. アプリケーション開発実習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

●組み込みシステム開発

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	リアルタイムOSシステム設計技法 (Raspberry Pi編)					
コース番号	2D851	日程	10/29(木),30(金)	9:15~16:15	受講料	27,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、開発環境 (SOLID-IDE) 小型コンピュータ (RTOS+Linux) 電子部品類			
訓練内容	<p>【対象者】 小型コンピュータシステムで処理する対象にリアルタイム性を実装したい方。 【コース概要】 Linux OSで動作する小型コンピュータに実装されたリアルタイムOSを活用する方法を習得します。Linux OSとリアルタイムOSが並行して動作しているため、リアルタイム性が必要なプログラムはリアルタイムOSで動作させ、その必要性が低いプログラムはLinuxで動作させます。また、リアルタイムOSとLinuxでのデータ通信や小型コンピュータについてのGPIOやI2C、UART、EthernetのリアルタイムOSからの操作方法を紹介します。 使用するリアルタイムOSは京都マイクロコンピュータ株式会社製のμTRON準拠のSOLID-OSです。使用する小型コンピュータは、Raspberry Pi 4Bです。開発環境は京都マイクロコンピュータ株式会社が提供するSOLID-IDEで、開発言語はC/C++となります。Linuxでの開発言語はC/C++のほかPythonなどLinuxに標準の開発言語が使用できます。 使用した教材はお持ち帰りできますので引き続き演習を行うことができます。</p> <p>1. 基本オブジェクトの役割とテクニック ・タスク、ジョブ、セマフォ、メールボックス等 ・基本オブジェクトの役割 ・タスク分割のノウハウ、プライオリティの決め方、タスク関連図 ・タスク間通信、メールボックスとセマフォ ・タスクとタスクのメモリ領域の参照・更新のノウハウ ・デッドロック 2. オブジェクト複合化テクニック ・現場に即した実習課題の提示 ・異常時の各オブジェクトの対処方法 ・タスク及びジョブの設計時の留意点 ・プロテクションエラー等のトラブルに対する予防手段 ・複数開発者によるプログラミングの留意点 ・プロジェクトの進め方 3. まとめ</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	リアルタイムOSによる組み込みシステム開発技術(RXマイコン+Smlight編)					

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	リアルタイムOSによる組み込みシステム開発技術 (RXマイコン+Smlight編)					
コース番号	2D701	日程	12/3(木),4(金)	9:15~16:15	受講料	11,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、開発環境 (OS+) RX231 評価ボード Smlight OS 電子部品類			
訓練内容	<p>【対象者】 組み込みシステムで処理する対象にリアルタイム性を実装したい方。 【コース概要】 ルネサスエレクトロニクス社製RX231マイコンをターゲットとして、μITRON準拠のマクセルフロンティア社製組み込みシステム用OS「Smlight OS」を使用したシステムを例にリアルタイムOSの仕組みや利用方法を習得します。</p> <p>1. RTOSの概要 ・リアルタイムOSの特徴 ・タスクの状態 ・リアルタイムOSの用語 ・システムコール 2. タスクおよびハンドラの記述 ・タスク生成方法 ・割り込みハンドラの記述 ・同期・通信機能概要 3. 実習 ・OS初期化 ・タスク生成、スタック領域設定、オブジェクト生成 ・同期・通信機能 ・割り込み管理機能 ・時間管理機能 4. まとめ</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語入出力制御編) 【推奨】組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語応用編)		リアルタイムOSシステム設計技法 (Raspberry Pi編)			

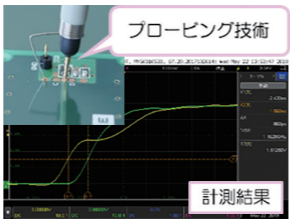
●電子回路設計

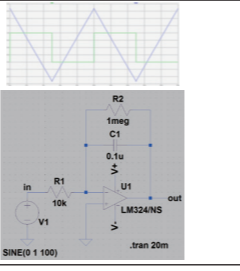
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	トランジスタ回路の設計・評価技術					
コース番号	2D551	日程	7/28(火),29(水)	9:15~16:15	受講料	8,500円
	2D552	日程	9/8(火),9(水)	9:15~16:15	受講料	8,500円
持参品	筆記用具、電卓	主な使用機器	発振器、オシロスコープ			
訓練内容	<p>【対象者】 アナログ回路の設計・評価技術を学びたい方、アナログ回路のトランジスタ回路について学びたい方。 【コース概要】 アナログ回路設計の生産性の向上をめざし、最適化(改善)に向けた計測結果による検証を通して、トランジスタ回路の設計技術とその評価技術を習得します。電子回路の学び直しに最適なコースです。</p> <p>1. トランジスタの知識 2. トランジスタ利用回路の知識 3. トランジスタ利用回路の設計方法 4. トランジスタ回路の設計、評価実習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
			回路シミュレータで広がる電子回路設計技術 基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術 オペアンプ回路の設計・評価技術 (回路シミュレーション編)			

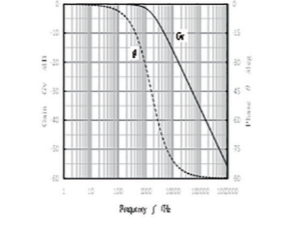
能開大

能開大

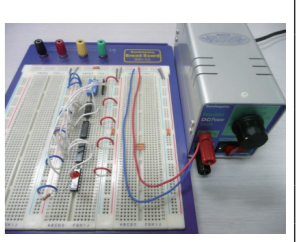
●電子回路設計

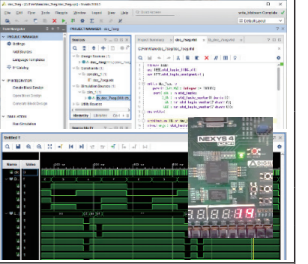
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	電子回路の計測技術				
コース番号	2D891	日程	6/10(水),11(木) 9:15~16:15	受講料	10,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	回路計(テスタ)、オシロスコープ ファンクションジェネレータ、電子部品類		
訓練内容	<p>【対象者】電気・電子回路の計測方法を知りたい方、工場設備、電気製品、電子製品、その他の機器で、正しい計測器の使い方と計測技術を習得したい方。</p> <p>【コース概要】回路計の使用方法を習得します。回路計はテスタとも呼ばれ、工場設備の保守に欠かせない簡易計測器です。その回路計の正しい使用方法を習得します。</p> <p>オシロスコープの使用方法を習得します。高速な信号を計測することができるオシロスコープですが、それだけに正確な計測にはそれ相応の技術が必要となります。計測方法の良し悪しで計測結果が変わってしまうこともしばしばです。オシロスコープの計測で押さえておくべきポイントを習得します。</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名	
コース名	オペアンプ回路の設計・評価技術 (回路シミュレーション編) New				
コース番号	2D561	日程	7/8(水),9(木) 9:15~16:15	受講料	9,500円
持参品	筆記用具、関数電卓	主な使用機器	オシロスコープ、ファンクションジェネレータ テスタ、LCRメータ		
訓練内容	<p>【対象者】電子回路設計や電子機器製造などの業務に携わる方、電子回路シミュレーションソフトを活用して電子回路を評価・検証したい方。</p> <p>【コース概要】オペアンプ IC を利用した電子回路の設計や評価をめざす方を対象に、電子回路シミュレーションソフトを使用したオペアンプ回路の検証方法や評価方法を習得します。</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	回路シミュレータで広がる電子回路設計技術				
コース番号	2D571	日程	8/20(木),21(金) 9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	電子回路シミュレータ		
訓練内容	<p>【対象者】アナログ回路の設計技術を学びたい方、電子 CAD により回路設計を行いたい方。</p> <p>【コース概要】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)に向けたアナログ回路のモデル化およびシミュレーション実習を通して、回路シミュレータを活用した電子回路設計技術を習得します。</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

●電子回路設計

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	デジタル回路設計技術(ロジックIC編) New				
コース番号	2D601	日程	8/6(木),7(金) 9:15~16:15	受講料	10,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	安定化電源装置、デジタルマルチメータ		
訓練内容	<p>【対象者】ロジック IC によるデジタル回路の設計技術を学びたい方。</p> <p>【コース概要】デジタル回路設計の生産性の向上をめざし、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します。ロジック IC を使用し、実際に回路作成を行います。</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	HDLによるLSI開発技術 New				
コース番号	2D621	日程	10/19(月),20(火) 9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	評価ボード (Artix-7) 開発ツール (Vivado)		
訓練内容	<p>【対象者】FPGA によるデジタル回路設計技術を習得したい方。</p> <p>【コース概要】現代のデジタル機器には LSI (FPGA) が多く用いられています。本コースでは、FPGA 開発ツール (Vivado) で HDL による回路設計やシミュレーションテスト、評価ボード (NEXYS4DDR : DIGILENT) による動作確認の実習を行い、HDL 記述による FPGA 回路の設計手法の習得ができます。</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

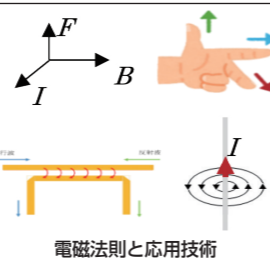
●基板設計


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術				
コース番号	2D811	日程	6/11(木),12(金) 9:15~16:15	受講料	11,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	温度コントローラ付はんだこて、工具一式等		
訓練内容	<p>【対象者】電子部品の実装などはんだ付け作業を行っている方、実践技術を習得したい方。</p> <p>【コース概要】デバイス・基板製造/実装組立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知識に基づく鉛フリーはんだ付け実習を通して、鉛フリーはんだ付け作業の実践技術・管理技術を習得します。</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

能開大


能開大

●基板設計


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>電磁法則と応用技術</p>
コース名	EMC対策のための電磁気学				
コース番号	2D631	日程	8/4(火),5(水) 9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、簡易電磁波測定器		
訓練内容	<p>【対象者】 EMC対策などに関連する電磁気学の学び直しをしたい方。 【コース概要】 電子回路の設計・開発の効率化・最適化(改善)をめざして、電磁気学の各種方程式とともに電気・磁気の諸現象を理解したうえで、電磁ノイズの性質とその対策手法の考え方を習得します。(微分積分の基本的理解があれば受講できます)</p> <ol style="list-style-type: none"> 電磁気現象の基礎的理解 <ul style="list-style-type: none"> 電気と電場、磁気と磁場について 電場と磁場と数学的取り扱い ベクトルの勾配、発散、回転 ガウスの定理と電気力線 電磁気現象の発展的理解 <ul style="list-style-type: none"> 電荷保存則と変位電流 マクスウェルの方程式と電磁波 電磁ノイズと電子回路との関係について 電磁気学の発展的理解 <ul style="list-style-type: none"> 電荷保存則と変位電流 マクスウェルの方程式と電磁波 電磁ノイズと電子回路との関係について まとめ 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
			高周波回路の設計技術		

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>ネットワークアナライザ</p>
コース名	高周波回路の設計技術				
コース番号	2D591	日程	9/15(火),16(水) 9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	ネットワークアナライザ、電子素子等		
訓練内容	<p>【対象者】 高周波回路の理論的知識と設計技術を学びたい方。 【コース概要】 高周波回路の理論的基礎として、分布定数回路やSパラメータ、スミスチャートについて理解します。その後、高周波回路の測定で用いられるネットワークアナライザを用いて各種素子等の測定を行い、高周波回路設計のための技術的基礎を学びます。(交流回路・電磁気学の基礎的理解を前提としたコースとなります。) 学び直しに最適です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 高周波回路の伝送理論 <ul style="list-style-type: none"> 伝送線路の特性(定在波、インピーダンスなど) スミスチャートとマッチング 4端子回路網(Sマトリックスなど) 測定機器の原理と取り扱い <ul style="list-style-type: none"> ネットワークアナライザの原理 取り扱いと校正 伝送線路と回路素子の特性 <ul style="list-style-type: none"> 伝送線路の測定(基板配線、同軸ケーブルの測定) 各種回路素子の測定(抵抗、コンデンサ、コイル等を用いたサンプル回路での測定) まとめ 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	EMC対策のための電磁気学				

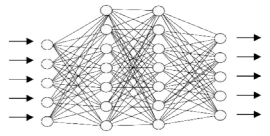
●通信システム設計

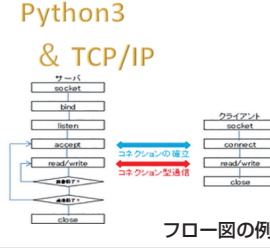
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>使用機器</p>
コース名	製造現場におけるLAN活用技術				
コース番号	2D861	日程	7/13(月),14(火) 9:15~16:15	受講料	9,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、スイッチングハブ、LANケーブル		
訓練内容	<p>【対象者】 企業内のネットワーク管理をこれから担当される方。 【コース概要】 社内ネットワークを管理するための総合的な技術・知識を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 概要 <ul style="list-style-type: none"> ネットワークの概要 種類と構成 プロトコル <ul style="list-style-type: none"> Ethernet TCP/IP ネットワーク機器 <ul style="list-style-type: none"> ハブ ルータ スイッチ 構築実習 <ul style="list-style-type: none"> 使用教科書: SBクリエイティブ「ネットワークがよくわかる教科書第2版」 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
			VLAN間ルーティング技術(ルータ・L3スイッチ環境構築編)		

●通信システム設計

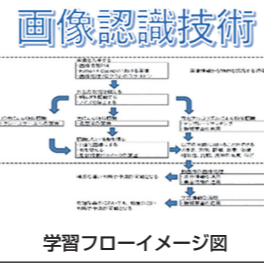
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>使用機器</p>
コース名	VLAN間ルーティング技術(ルータ・L3スイッチ環境構築編)				
コース番号	2D821	日程	8/20(木),21(金) 9:15~16:15	受講料	8,000円
	2D831	日程	11/19(木),20(金) 9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、ルータ、L2/L3スイッチ		
訓練内容	<p>【対象者】 IoTの基盤、ルータ/L3スイッチによるネットワーク構築技術を学びたい方。 【コース概要】 ルータ(ブロードバンドルータ、ローカルルータ)やL2/L3スイッチによるネットワーク環境構築とホスト間通信実習を通して基本的なルーティング技術を習得するとともに、VLANを用いたL3スイッチによる環境構築手法を習得します。またパケットフィルタリング等のセキュリティやVPN環境構築についても解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> LAN基本技術 <ul style="list-style-type: none"> イーサネット、TCP/IPプロトコル、ネットワークコマンド ルータ環境構築実習 <ul style="list-style-type: none"> ブロードバンドルータ、ローカルルータ パケットフィルタリング VLAN間ルーティング実習 <ul style="list-style-type: none"> VLANの仕組み L2/L3スイッチでのVLAN環境構築と動作確認 VPN環境構築実習 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	製造現場におけるLAN活用技術				

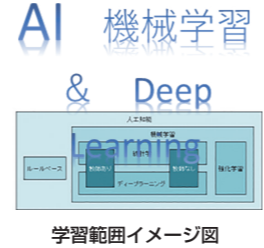
●画像・信号処理技術


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>AIと機械学習+画像処理</p>
コース名	AI活用による画像認識システムの開発(Python+OpenCV編)				
コース番号	2D901	日程	7/9(木),10(金) 9:15~16:15	受講料	13,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	カメラ、パソコン		
訓練内容	<p>【対象者】 AIと機械学習、画像処理について学び生産性向上に活用したいと考えている方。 【コース概要】 画像処理を使用した生産性の向上をめざして、AIによる画像認識システム開発に必要な知識を学び、実習を通して、AIによる画像認識技術を習得します。画像処理とAI処理のつながりについて多数のサンプルプログラムを使って動作を確認し、技術要素の理解を深めます。</p> <ol style="list-style-type: none"> AIと機械学習の概要 Python概要および環境構築 画像・映像の入出力方法 ユーザーインタフェースの作成方法 チャンネルとマスク処理 画像の演算 画像情報による物体認識 ディープラーニングによる物体認識 学習モデルファイル作成 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	実習で学ぶ画像処理・認識技術(Python編)		GPGPUによる高速画像処理技術 機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術(Python編)		

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>Python3 & TCP/IP フロー図の例</p>
コース名	計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術(Python編)				
コース番号	2D651	日程	7/22(水),23(木),24(金) 9:15~16:15	受講料	15,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ		
訓練内容	<p>【対象者】 通信を使用した情報システムを構築したい方、ネットワーク構築技術を学びたい方。 【コース概要】 流行りのプログラミング言語Pythonと通信プログラムの基本を最初から学びます。定番の教科書を使用するので受講後の振り返り学習もしやすいです。Pythonをこれから学びたい方、学び直しをしたい方にも最適なコースです。</p> <ol style="list-style-type: none"> Pythonの特徴(データ処理に強いこと、独特な命令など)について学びます。 ソケット通信について学びます。 スレッドやマルチプロセスを活用します。使用教科書: オライリー「入門Python3」 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
			実習で学ぶ画像処理・認識技術(Python編) オープンソフトウェアライブラリを用いた人工知能(AI)活用技術		

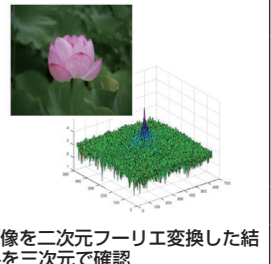
●画像・信号処理技術

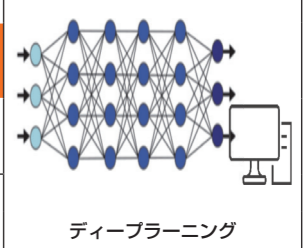
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>画像認識技術 学習フローイメージ図</p>	
コース名	実習で学ぶ画像処理・認識技術(Python編)					
コース番号	2D751	日程	9/14(月), 15(火)	9:15~16:15	受講料	7,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	カメラ、コンピュータ			
訓練内容	<p>【対象者】 画像処理・画像認識技術を学び、システム構築したいと考えている方。 【コース概要】 人(人物や表情)・物(判別)・文字(認識)をコンピュータで扱うための画像処理・認識技術の基本を学習します。カメラによる物体認識をやってみてみたい方にも最適なコースです。</p> <p>1. プログラムへ画像を取り込む方法と補正の方法を学びます。 3. 実際に活用した応用例を紹介しします。 2. 画像から特徴を抽出する方法を学びます。形、物、文字の認識について学びます。</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術(Python編)		機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術(Python編) AI活用による画像認識システムの開発(Python+OpenCV編) GPGPUによる高速画像処理技術 シングルボードコンピュータによるAI活用技術(Python・OpenCV編)			


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>AI 機械学習 & Deep Learning 学習範囲イメージ図</p>	
コース名	機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術(Python編)					
コース番号	2D761	日程	9/24(木), 25(金)	9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	カメラ、パソコン			
訓練内容	<p>【対象者】 画像認識・機械学習を学び、システム開発、業務改善を行いたいと考えている方。 【コース概要】 人(人物や表情)・物(判別)・文字(認識)をコンピュータで扱うための画像認識技術・機械学習(AI)の基本を学習します。AIをこれから活用してみたい方にも最適なコースです。</p> <p>1. 統計的機械学習による画像認識 2. ディープラーニングによる画像認識</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	実習で学ぶ画像処理・認識技術(Python編) AI活用による画像認識システムの開発(Python+OpenCV編) オープンソフトウェアライブラリを用いた人工知能(AI)活用技術					

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>GPUを用いた 2次元フーリエ変換</p>	
コース名	GPGPUによる高速画像処理技術					
コース番号	2D841	日程	11/26(木), 27(金)	9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	GPU搭載パソコン一式			
訓練内容	<p>【対象者】 画像処理を行い画像処理の高速化を期待していて、そのためのGPUを活用した画像処理方法を習得したい方。 【コース概要】 画像処理の速度向上をめざして、GPUを使用したプログラムを製作する方法を習得します。また、そのために必要な画像処理ライブラリOpenCVをGPU(NVIDIA GPU)へ対応させる方法を解説します。GPUで処理するとなぜ高速になるのか、どれくらい高速になるのかをGPUのアーキテクチャの理解とプログラム製作実習を通して確認します。GPGPUによる画像処理とGPUを用いない場合の画像処理の最適な組み合わせを考慮した高速画像処理の技術を習得します。</p> <p>1. GPGPUについて ・GPUハードウェア ・GPUのソフトウェア開発手法</p> <p>2. GPUのアーキテクチャ ・GPUの構成要素(スレッド、ブロック、グリッド)について ・GPUのメモリ(グローバルメモリ、シェアードメモリ)について</p> <p>3. プログラム開発環境 ・開発環境(CUDA SDK)の構築 ・開発ツールを用いた動作確認方法 ・開発ツールを活用したチューニング手法</p> <p>4. 画像処理への適用と高速化技術 ・画像ライブラリOpenCVについて ・GPUによる画像処理プログラム作成 ・動作確認および評価</p> <p>5. まとめ</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	実習で学ぶ画像処理・認識技術(Python編) AI活用による画像認識システムの開発(Python+OpenCV編)					

●画像・信号処理技術

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>画像を二次元フーリエ変換した結果を三次元で確認</p>	
コース名	デジタル画像/音声処理 New					
コース番号	2D961	日程	7/29(水), 30(木), 31(金)	9:15~16:15	受講料	11,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、行列計算ソフトウェア(Octave)、表計算ソフトウェア(Microsoft Excel)			
訓練内容	<p>【対象者】 画像処理、信号処理の理論を知り、そのためのソフトウェアを構築したい方。 【コース概要】 画像処理や信号処理に必要な理論(デジタルフィルタ・フーリエ変換)を解説します。その理論を表計算ソフトウェアや行列計算ソフトウェアにどのように実装していくかを習得します。一次元データ(音声など)や二次元データ(画像など)に対して画像処理・信号処理を適用するとどのような結果が得られるかを順を追って説明します。</p> <p>1. 信号処理と画像処理 ・画像へのフィルタ処理 ・デジタルフィルタ ・ノイズ除去 ・輪郭の抜き出し ・周波数処理</p> <p>2. 画像処理と信号処理の実装 ・表計算ソフトウェアによるフィルタとフーリエ変換の実装 ・行列計算ソフトウェアによる信号処理と画像処理の実装</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>ディープラーニング</p>	
コース名	オープンソフトウェアライブラリを用いた人工知能(AI)活用技術 New					
コース番号	2D971	日程	8/6(木), 7(金)	9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PC			
訓練内容	<p>【対象者】 ディープラーニング(CNN:畳み込みニューラルネットワーク, RNN:再帰型ニューラルネットワーク)による画像・信号処理技術を学び、生産性向上に活用したいと考えている方。 【コース概要】 画像・信号処理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けたディープラーニングフレームワークによるディープラーニングシステム活用実習を通して、AIによる画像・信号分類技術を習得します。</p> <p>1. 機械学習概要 ・人工知能の歴史と適応例</p> <p>2. 機械学習体験 ・分類問題と画像認識</p> <p>3. プログラミング実習 ・Pythonプログラミング</p> <p>4. 畳み込みニューラルネットワーク</p> <p>5. 再帰型ニューラルネットワーク</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術(Python編)					


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 <p>エッジAIシステム</p>	
コース名	シングルボードコンピュータによるAI活用技術(Python・OpenCV編)					
コース番号	2D611	日程	9/28(月), 29(火), 30(水)	9:15~16:15	受講料	18,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ			
訓練内容	<p>【対象者】 シングルボードコンピュータを活用し、エッジAIシステム構築する方法を学びたい方。 【コース概要】 インターネットアクセスが困難な状況下でも、ネットワークのエッジデバイスに搭載したAIによって即時に結果を把握する仕組みが求められるようになりました。本セミナーは、GPUサーバを活用した画像認識・音響解析用のエッジAIシステムを学習します。エッジAIシステムを導入し、活用してみたい方にも最適なコースです。</p> <p>1. Linuxによる環境構築 2. 画像認識、音響解析 3. 機械学習</p> <p>4. 深層学習</p> <p>5. データ選別</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	実習で学ぶ画像処理・認識技術(Python編) センサを活用したIoTアプリケーション開発技術(Python・AWS編) 機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術(Python編)					

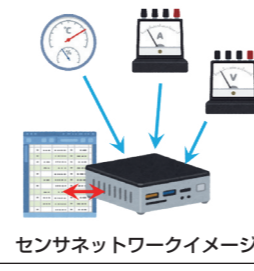
能開大

能開大

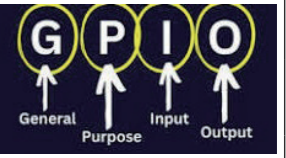
IoTシステム活用


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	無線通信を利用した計測管理技術				
コース番号	2D771	日程	8/18(火), 19(水) 9:15~16:15	受講料	9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	無線モジュール、電子部品類、PC		
訓練内容	<p>【対象者】 無線通信を利用したIoT計測システム構築をしたい方、遠隔監視システムを手軽に構築してみたい方。</p> <p>【コース概要】 このセミナーでは、IoTやセンサネットワーク技術で用いられる(短距離通信)微弱無線モジュールの利用技術について学びます。(無線モジュールはモノワイヤレス株式会社 TWILITE (トワイライト) を、表計算ソフトはMicrosoft Excel を用います。また、このセミナーでは簡単な電子回路の製作とVBAを用いたプログラミングも行いますが、デスターの使い方とPCの基本的な操作が可能であれば受講できます。)</p> <ol style="list-style-type: none"> 無線通信について <ul style="list-style-type: none"> 各種無線モジュールの概要 無線モジュールの利用方法と特徴 無線モジュールの基本回路作成と動作確認 センサデータの管理手法について <ul style="list-style-type: none"> 表計算ソフトを利用したデータ取得方法 データ取得のためのプログラミング 無線モジュールを利用した計測システムの構築 <ul style="list-style-type: none"> 動作確認用電子回路の作成 動作プログラムの作成 動作確認と評価 まとめ 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
			無線センサネットワーク活用による製造現場監視技術		


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	表計算ソフトを活用したデータ通信プログラミング				
コース番号	2D641	日程	8/6(木),7(金) 9:15~16:15	受講料	16,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	表計算ソフト、パソコン一式、通信ケーブル		
訓練内容	<p>【対象者】 表計算ソフトウェアに外部からデータを読み込んだり、そのための外部機器を設計・製作する方法を習得したい方。</p> <p>【コース概要】 表計算ソフトウェアに外部からデータを読み込む方法を習得します。表計算ソフトウェアの持つマクロ言語を活用してシリアルポートでデータを受信します。また、ネットワーク通信(Ethernet TCP/IPとUDP/IP)でネットワーク機器からデータを受信する方法も確認します。今回は、シリアルポート通信とネットワーク通信のベースになるマクロ言語プログラミングと表計算ソフトウェア独特のプログラミング技法(セルとのデータ授受)の使用方法を習得します。同時に、通信相手である機器のプログラミング法も習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> シリアル通信の概要 <ul style="list-style-type: none"> シリアル通信のデータフォーマットと電気的特性 通信データ解析実習 表計算ソフトプログラミング <ul style="list-style-type: none"> データ蓄積処理の定義 操作画面の作成 通信処理プログラミング <ul style="list-style-type: none"> シリアル通信の初期化 制御コマンドとデータの送受信 通信手順 データ収録システム開発実習 <ul style="list-style-type: none"> 通信手順の設計 データの受信と蓄積 蓄積データの集計とグラフ描画 データ収録システムの開発実習 まとめ 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
			無線センサネットワーク活用による製造現場監視技術		

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	無線センサネットワーク活用による製造現場監視技術				
コース番号	2D911	日程	9/17(木),18(金) 9:15~16:15	受講料	21,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、無線モジュール (Zigbee)、電子部品類		
訓練内容	<p>【対象者】 工場、その他の場所で、無線通信によるネットワークとデータの取扱いを融合したシステムを構築したい方。</p> <p>【コース概要】 無線センサネットワークを用いた各所の状況取得、データ蓄積、視覚化とデータ分析の方法について学びます。無線センサの開発言語は組込み版 Python、データの蓄積はデータベース、見える化は Web ブラウザを使用します。無線モジュールは Digi International Inc. 社の XBee 3 モジュール (通信方式は ZigBee、開発言語は micro Python)、データベースサーバは MySQL、Web サーバは Apache HTTP Server です。使用した機材はお持ち帰りできますので引き続き演習を行うことができます。</p> <ol style="list-style-type: none"> センサネットワークについて <ul style="list-style-type: none"> センサネットワークの概要 無線センサネットワークシステムの構築 無線センサネットワークシステムの評価 動作確認と評価 無線センサネットワークシステム構築 <ul style="list-style-type: none"> データフォーマット設計 組込みプログラミング (データの取得と送信) データの蓄積 (データベース) 視覚化 (Web サーバ) データ分析 無線センサネットワークシステムの構築 まとめ 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	無線通信を利用した計測管理技術		表計算ソフトを活用したデータ通信プログラミング		

IoTシステム活用

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	IoT機器を活用した組込みシステム開発技術 (Python編)				
コース番号	2D741	日程	10/7(水),8(木),9(金) 9:15~16:15	受講料	18,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	Raspberry Pi とセンサ (お持ち帰りできます)		
訓練内容	<p>【対象者】 IoTにより生産現場の見える化や業務改善を図りたい方、IoTシステムの開発・設計技術を学びたい方。</p> <p>【コース概要】 設備、経験などのアナログ情報をデジタル化し、収集・蓄積を行うIoTは新しいものづくりに必要です。本セミナーはラズベリーパイの使い方を知り、IoT環境の構築方法を学びます。IoTをこれから学ぼうという方にも最適なコースです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 組込みシステムとIoT 組込み開発環境構築 DBサーバ実装とDBシステム開発 GPIO制御、I2C、SPI 組込みシステム総合実習 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
			センサを活用したIoTアプリケーション開発技術 (Python・AWS編)		
			モバイル通信技術を活用したIoTアプリケーション開発技術		

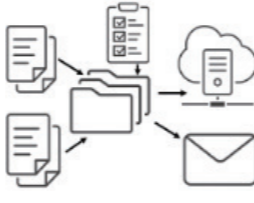
会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	センサを活用したIoTアプリケーション開発技術 (Python・AWS編)				
コース番号	2D731	日程	10/26(月),27(火) 9:15~16:15	受講料	14,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	Raspberry Pi とセンサ (お持ち帰りできます) AWS		
訓練内容	<p>【対象者】 IoT、クラウド活用を学びたい方、IoTシステムで生産現場の改善を行いたいと考えている方。</p> <p>【コース概要】 設備、経験などのアナログ情報をデジタル化し、収集・蓄積を行うIoTは新しいものづくりに必要です。本セミナーはラズベリーパイとAWS IoT Coreの使い方を知り、IoT環境の構築方法を学びます。IoTをこれから学ぼうという方にも最適なコースです。 ※マイコンボードはお持ち帰りできますので、引き続き演習を行うことができます。</p> <ol style="list-style-type: none"> クラウド技術 (AWS) とIoT モニタリングに必要な構成 センサネットワークのプロトコル センサネットワーク技術 環境モニタリング実習 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	クラウドコンピューティングにおける設計と構築 (AWS編)		クラウド活用によるIoTシステム構築技術 (Python+AWS編)		シングルボードコンピュータによるAI活用技術 (Python・OpenCV編)
			IoT機器を活用した組込みシステム開発技術 (Python編)		

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	モバイル通信技術を活用したIoTアプリケーション開発技術 New				
コース番号	2D711	日程	11/26日(木),27(金) 9:15~16:15	受講料	24,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	モバイル通信ユニット、Raspberry Pi、センサ等		
訓練内容	<p>【対象者】 組込みシステムの設計・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方、その候補の方。</p> <p>【コース概要】 組込みシステム開発・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M2Mアプリケーションを構築するためのセンサ技術やモバイル通信との連携、クラウドサービスとの連携実習を通して、モバイル通信技術を活用したIoTアプリケーション開発技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> モバイル通信技術の概要 <ul style="list-style-type: none"> 移動通信システムの規格概説 マイコン概説 センサ技術とモバイル通信連携 <ul style="list-style-type: none"> センサとモバイル通信の連携技術 GPS機能とモバイル通信の連携技術 モバイル通信技術 <ul style="list-style-type: none"> マイコンとモバイル通信ユニットの連携技術 総合実習 				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	組込みシステムにおけるプログラム開発技術 (M5Stack編)		IoT機器を活用した組込みシステム開発技術 (Python編)		センサを活用したIoTアプリケーション開発技術 (Python・AWS編)


能開大


能開大

IoTシステム活用


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 RPAイメージ図	
コース名	測定・計測業務へのRPA導入のための業務プロセス設計 New					
コース番号	2D991	日程	11/5(木), 6(金) 9:15~16:15	受講料		8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PC			
訓練内容	<p>【対象者】 RPAによる業務効率化を学びたい方。 【コース概要】 Power Automateによる業務の効率化の方法について業務プロセスの見直し・設計から学びます。(主に未経験者向けのコースとなります)</p> <p>1. RPAの概要 ・RPA導入のポイント 2. データの完全性について ・データインテグリティの必要性</p> <p>3. 業務プロセスの設計 ・業務プロセス設計・見直し演習 4. RPA導入プロセス ・RPA実装演習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			


クラウドシステム設計・構築


会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 設計例	
コース名	クラウドコンピューティングにおける設計と構築(AWS編)					
コース番号	2D781	日程	6/29(月), 30(火) 9:15~16:15	受講料		8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ			
訓練内容	<p>【対象者】 クラウドサービス (AWS) を活用し、システム構築する方法を学びたい方。 【コース概要】 安全かつ大量のデータを安価に扱うことができるクラウドシステムはIT社会に欠かせません。本セミナーはクラウドサービスの導入で重要となる設計と構築の要点を学習します。クラウドシステムを導入し、これから活用してみたい方にも最適なコースです。</p> <p>1. 仮想化技術 2. クラウドコンピューティング 3. 基本構築実習</p> <p>4. 設計・構成図の作成 5. スケーラブルなウェブサイト構築を通じて実用化を考える</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー クラウド活用によるIoTシステム構築技術 (Python+AWS編) センサを活用したIoTアプリケーション開発技術 (Python・AWS編) 生産プロセス改善のための統計解析			

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	クラウド活用によるIoTシステム構築技術 (Python+AWS編)					
コース番号	2D921	日程	8/3(月), 4(火) 9:15~16:15	受講料		11,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	Raspberry Pi, センサ (お持ち帰りできます) AWS			
訓練内容	<p>【対象者】 シングルボードコンピュータとクラウドが連携したシステムを学び、構築手法を習得したい方。 【コース概要】 シングルボードコンピュータによるデータ収集方法、収集したデータのクラウドへの転送方法、転送されたデータの活用方法を実習を通して習得します。本コースの特徴として最小限のAWSサービス (IoT Core, S3, DynamoDB, SNS) とPython言語で温度をモニタリングするIoTシステムを構築します。 ※お客様側でAWSアカウントをご用意いただくと設定環境を活用いただけます。</p> <p>1. クラウド技術とIoT 2. センサデータの収集と確認方法 3. クラウドアプリケーションについて</p> <p>4. シングルボードコンピュータを使用した実習 (センサデータの取得) 5. モニタリングアプリの作成 (データのグラフ化)</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー クラウドコンピューティングにおける設計と構築 (AWS編)		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー センサを活用したIoTアプリケーション開発技術 (Python・AWS編)			

IT教育・技術指導法

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 情報I・II IT教育 DX	
コース名	ソフトウェア開発と指導技法実践技術					
コース番号	2D931	日程	8/7(金), 8(土) 9:15~16:15	受講料		7,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ			
訓練内容	<p>【対象者】 IT教育・DX導入時のリテラシ教育を実践的にやりたい方。 【コース概要】 知識のみならず実践的な情報教育が不可欠になりました。教育支援ツールを活用した教材作成および模擬指導の演習を通して、教育現場で活用できるソフトウェア開発の技法と指導技法を習得します。</p> <p>1. DXの基本概念 2. システム開発概論 3. Pythonプログラミングと学習環境構築</p> <p>4. 教育支援ツールと指導法 5. グループ開発</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー データサイエンスと指導技法実践技術 セキュアネットワーク構築と指導技法実践技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 情報I・II IT教育 DX	
コース名	データサイエンスと指導技法実践技術					
コース番号	2D941	日程	8/3(月), 4(火) 9:15~16:15	受講料		7,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ			
訓練内容	<p>【対象者】 IT教育・DX導入時のリテラシ教育を実践的にやりたい方。 【コース概要】 知識のみならず実践的な情報教育が不可欠になりました。統計的手法と見える化ツールの利用法、AI活用演習や模擬指導の演習を通して、教育現場で活用できるデータ分析・予測の技法と指導技法を習得します。</p> <p>1. DXの基本概念 2. IoTとデータ見える化 3. Pythonによるデータ分析と指導法</p> <p>4. 実践的課題演習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー セキュアネットワーク構築と指導技法実践技術 ソフトウェア開発と指導技法実践技術			

会場	②北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	 情報I・II IT教育 DX	
コース名	セキュアネットワーク構築と指導技法実践技術					
コース番号	2D951	日程	8/5(水), 6(木) 9:15~16:15	受講料		7,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ			
訓練内容	<p>【対象者】 IT教育・DX導入時のリテラシ教育を実践的にやりたい方。 【コース概要】 知識のみならず実践的な情報教育が不可欠になりました。通信ネットワークとそのセキュリティ対策演習、模擬指導実習を通して、教育現場で活用できるセキュアネットワーク構築の技法と指導技法を習得します。</p> <p>1. DXの基本概念 2. ネットワーク構築と指導法 3. ネットワークセキュリティ</p> <p>4. 実践的課題演習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー データサイエンスと指導技法実践技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー ソフトウェア開発と指導技法実践技術			