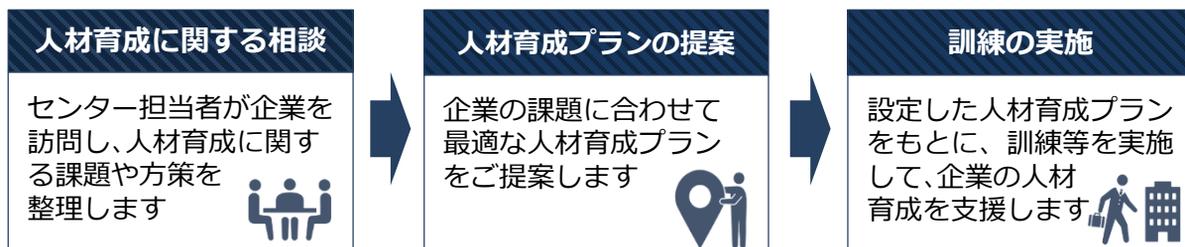


# 北海道職業能力開発大学校（ポリテクカレッジ）が 企業の人材育成をサポートします!!

北海道職業能力開発大学校に設置されている「生産性向上人材育成支援センター」（生産性センター）では、企業の人材育成に関する相談支援から、課題に合わせた人材育成プランの提案、職業訓練の実施まで、企業の人材育成を総合的にサポートをしています。



## 在職者訓練（能力開発セミナー）

設計・開発、加工・組立、工事・施工、設備保全など「ものづくり分野」における、「技能・技術の向上」や「新たな製品づくり」といった生産現場の課題を解決するための実習を中心とした職業訓練です。

地域のニーズを踏まえて訓練コースを設定して実施するほか、個別企業等のオーダーに応じて訓練を実施します。

### (1) 訓練実施場所

北海道職業能力開発大学校、道内ポリテクセンター（札幌、函館、旭川、釧路）など

### (2) 訓練時間数

12時間～30時間

### (3) 受講料(1人あたり平均)

13,000円程度 ※訓練内容や使用機材等により変動

### (4) 主な訓練分野

#### 【機械系】

・機械設計 ・機械加工 ・溶接加工 など

#### 【電気・電子系】

・電気設備保全 ・通信設備工事 ・電子回路設計 など

#### 【居住系】

・建築設計・製図 ・建築施工 ・建築設備工事 など



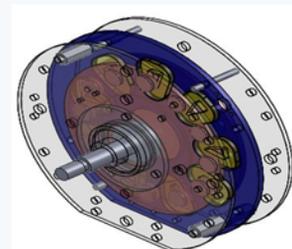
▲IoT機器を活用した組込みシステム開発技術



▲ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック



▲在来木造住宅設計実践技術



▲3次元CADを活用したアセンブリ技術(SolidWorks編)

「従業員が身に付けるべき能力についての整理にも取り組みたい」といった場合には…機構が業種ごとに整備している「職業能力の体系」モデルデータを活用し、各企業の仕事・作業に必要な知識や技能・技術の見える化等をサポートします。



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

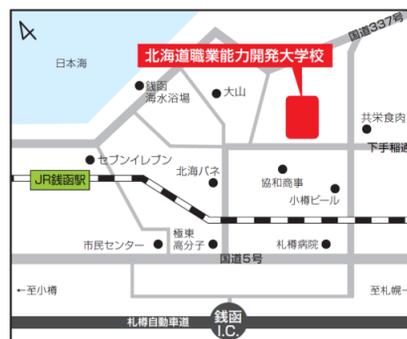
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134(62)3551

FAX 0134(62)2154



# 能力開発セミナーのご案内

2021.2月号



ハロートレーニング  
—— 急がば学べ ——



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

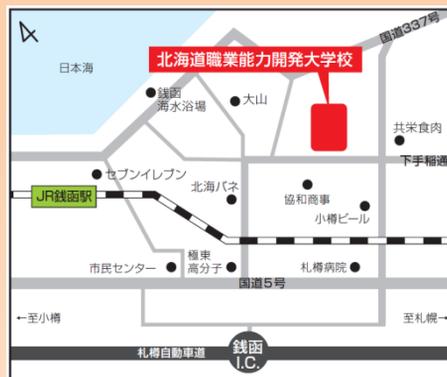


独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構  
北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551

FAX 0134 (62) 2154



# 令和3年4月～6月開催のセミナー

## 目次

### 受講のご案内

能力開発セミナー受講申込書

木造住宅の間取りと架構設計技術

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

PLC制御の回路技術（P&Pロボットの制御）

有接点シーケンス制御の機器選定

PLCによるタッチパネル活用技術

低圧電気設備の保守点検技術

PLC制御の応用技術

マイコン制御システム開発技術（Arduino編）

デジタル回路設計技術（ロジックIC編）

製造現場におけるLAN活用技術

トランジスタ回路の設計・評価技術

組込みシステムにおけるプログラム開発技術（マイコンC言語系）

回路シミュレータで広がる電子回路設計技術

精密測定技術

NC旋盤プログラミング技術

有限要素法理論理解のための材料力学から有限要素法への展開

生産プロセス改善のための統計解析

旋盤加工技術

切削加工を考慮した機械設計製図

機械設計のための総合力学



# 受講のご案内

申込をする時は、

1

## お電話をください

TEL 0134-62-3551

あらかじめ電話等で、ご希望のコースの申し込み状況を必ずご確認ください。

▽

2

## 申込書を送りください

FAX 0134-62-2154

申し込み状況確認後、受講申込書に必要な事項をご記入の上、お申し込みください。  
申し込みの締め切りは開講日の2週間前となります。

▽

3

## 請求書の送付と受講料の払い込み

申込書を受け付け後に、請求書を郵送いたしますので、開講日の2週間前までに指定する銀行口座（請求書に記載）へ受講料（税込み）を払い込みください。

※現金でのお取り扱いはありません。

※振込手数料は、お払い込み人様のご負担とさせていただきます。

※受講料は各コースごとに異なりますので、必ず受講料をご確認ください。

※受講料の納入確認後、領収証と受講案内を郵送いたします。

▽

4

## 申込み完了

### <注意事項>

- ・受付時間は、平日の9:00～17:00です。
- ・定員を超えてお申し込みがあった場合は、キャンセル待ちになります。
- ・定員に満たない場合やその他、都合によりコースの中止又は日程変更になる場合がありますのでご了承ください。
- ・受講料の申込期限日までに、払い込みが完了していない場合は、申し込みが取り消しになり受講できません。
- ・コースの変更、キャンセルは、任意の様式にその内容を記入のうえ、開講日の2週間前までにFAX等で必ずご連絡ください。
- ・開講日の2週間前目を過ぎて受講をキャンセルされる場合は、教材等の都合により受講料の返金はいたしませんので、ご了承ください。なお、セミナーで使用したテキスト、資料等は郵送いたします。
- ・申し込み締め切り日、受講料の支払い期限は、開講日の2週間前としておりますが、当日が土・日・祝日等になる場合は、直前の平日が当該日になります。

### 【申込先】

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構北海道支部

北海道職業能力開発大学校

援助計画課

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL: 0134-62-3551 (直通)

FAX: 0134-62-2154

[申込が5名以上又は複数コースになる場合は恐縮ですが本申込書をコピーして、ご使用願います。]

## 能力開発セミナー受講申込書

(北海道職業能力開発大学校のコースをご希望される場合はこの用紙で申込み下さい。)

北海道職業能力開発大学校 校長 殿

年 月 日

次のセミナーについて、訓練内容と受講要件(ある場合のみ)を確認の上、申し込みます。

コースNo.	受講コース名	実施日	
受講者	ふりがな	就業状況 (該当に○印)	(生年月日) 年 月 日生
	氏名	1.正社員, 2.非正規雇用, 3.その他(自営業等)	所属部署
	ふりがな	就業状況 (該当に○印)	(生年月日) 年 月 日生
	氏名	1.正社員, 2.非正規雇用, 3.その他(自営業等)	所属部署
	ふりがな	就業状況 (該当に○印)	(生年月日) 年 月 日生
	氏名	1.正社員, 2.非正規雇用, 3.その他(自営業等)	所属部署
	ふりがな	就業状況 (該当に○印)	(生年月日) 年 月 日生
	氏名	1.正社員, 2.非正規雇用, 3.その他(自営業等)	所属部署
勤務先名	申込担当者名 (所属・役職名)		( )
所在地	〒	業種	
	(TEL - - FAX - - )		
企業規模 (該当に○印)	A. 1~29 B. 30~99 C. 100~299 D. 300~499 E. 500~999 F. 1000人以上		
受講区分 (該当に○印)	1. 会社からの指示による受講(※1) 人材育成担当者 役職: 氏名: (E-mail: )	2. 個人での受講	
備考			

※1 就業状況の非正規雇用は、一般的に、パート、アルバイト、契約社員等が該当しますが、様々な呼称があるため、貴社の判断で差支えありません。

※2 受講区分の「1. 会社からの指示による受講」を選択された場合は、受講者が所属する会社の代表者の方(事業主、営業所長、工場長等)にアンケート調査へのご協力をお願いしております。

※3 備考に受講料の請求書を送る先の部署又はご担当者名等をご記入願います。

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

当機構の保有個人情報保護方針、利用目的

○独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構は「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第59号)を遵守し、保有個人情報を適切に管理し、個人の権利利益を保護いたします。当機構では、必要な個人情報を、利用目的の範囲内で利用させていただきます。

○ご記入いただいた個人情報は、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利用させていただきます。受講区分の1を選択された方は、申し込み担当者様宛に送付いたします。

○今後、当機構の能力開発セミナーや関連するセミナー・イベント等の案内を希望しますか？

希望する

希望しない

(該当にレ印)

FAX : 0134 - 62 - 2154

## 能力開発セミナーのご案内

# 木造住宅の間取りと架構設計技術

### 【講習概要】

建築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木造架構と間取りの整合性に配慮した木造軸組みの設計手法を習得します。



### 【内容】

- |              |         |
|--------------|---------|
| (1)空間の一体化と架構 | (4)設計実習 |
| (2)架構設計実習    | (5)まとめ  |
| (3)建物と敷地の整合性 |         |

持参品 製図版(A2用)、製図道具、またはノートパソコン(CAD)

コース番号	2H001	受講料	8,500円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月26日(土), 7月10日(土) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	6月11日(金)



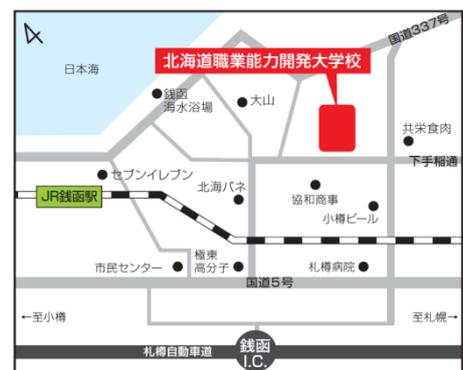
ほっかいどうのうかいだい  
**北海道能開大**

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551 **FAX 0134 (62) 2154**





Hokkaido Polytechnic college

ハロートレーニング～急がば学べ～

# 能力開発セミナーのご案内 有接点シーケンス制御の実践技術

## 【講習概要】

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。



## 【内容】

- (1)シーケンス制御の概要
- (2)各種制御機器の種類と選定方法
  - ・スイッチ、表示灯等
  - ・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・インタロック・タイマ回路
- (4)回路製作実習

使用機器 リレー、タイマ、電磁接触器、三相誘導電動機、工具 等

コース番号	2D001	受講料	8,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	5月12日(水), 13日(木) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	4月28日(水)



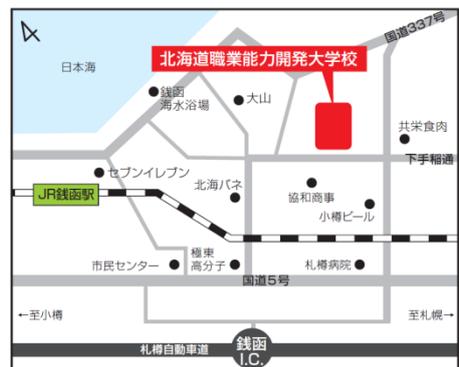
ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551 FAX 0134 (62) 2154





Hokkaido Polytechnic college

ハロートレーニング～急がば学べ～

# 能力開発セミナーのご案内 シーケンス制御による電動機制御技術

## 【講習概要】

シーケンス制御設計の生産性の向上をめざして、効率性、安全性に向けた電動機制御実習を通して、電動機制御の実務能力を習得します。



## 【内容】

### (1) 三相誘導電動機の構造・原理

- ・構造、原理、始動法
- ・定格（電圧、電流、回転数など）

### (2) 連続運転回路

- ・設計フロー
- ・安全性、効率性を考慮した回路設計
- ・タイムチャート

### (3) 正逆運転回路

- ・運転回路設計

### (4) 電動機制御実習

- ・各種制御回路

※(2)～(4)は、配線作業・点検及び試運転を含みます。

さらに、各配線作業・点検作業では制御回路組立ての留意事項、安全に関する留意事項等を含みます。

使用機器 リレー、タイマ、電磁接触器、三相誘導電動機、工具 等

コース番号	2D011	受講料	8,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	5月26日(水), 27日(木) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月12日(水)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

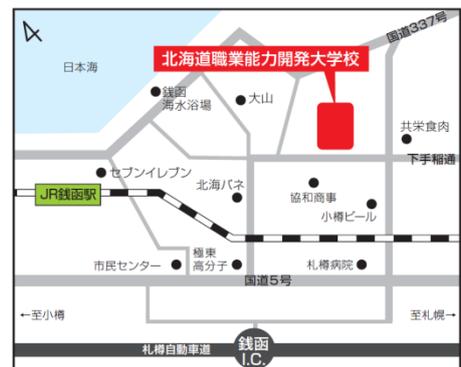
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551

FAX 0134 (62) 2154





Hokkaido Polytechnic college

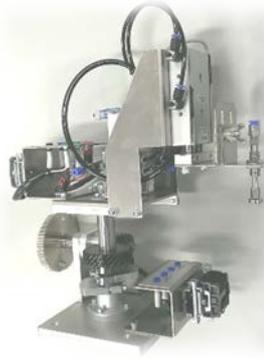
ハロートレーニング～急がば学べ～

# 能力開発セミナーのご案内

## PLC制御の回路技術 (P&Pロボットの制御)

### 【講習概要】

シーケンス (PLC) 制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化 (改善)、安全性向上に向けた PLC に関する知識、回路の作成・変更法と実践的な生産設備設計実習を通して、自動化システムの設計・保守技術を習得します。



### 【内容】

- (1) PLC の運用
- (2) PLC の回路設計
- (3) PLC の設計実習

使用機器 PLC(三菱電機 Q シリーズ)、  
自動搬送装置 (P&P、ベルトコンベア)

PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)は、生産設備における自動化システムをはじめ幅広い分野で使用されています。当セミナーでは、PLCの基本から実践的な生産設備設計をベルトコンベアやP&P(ピック・アンド・プレイス)装置の制御を通じて習得します。

コース番号	2D021	受講料	9,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月3日(木), 4日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月20日(木)



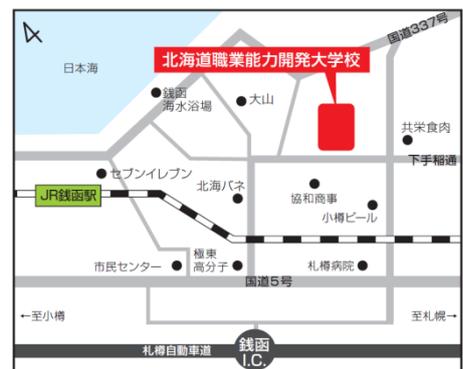
ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551 FAX 0134 (62) 2154



# 能力開発セミナーのご案内

## 有接点シーケンス制御の機器選定

### 【講習概要】

シーケンス制御設計の生産性の向上、効率化、適正化、最適化(改善)、安定性をめざし、シーケンス制御機器や電動機の特性を理解しながら、有接点シーケンス回路設計における機器選定技術について習得します。



### 【内容】

- (1) シーケンス制御の概要
- (2) シーケンス図
- (3) 制御機器選定
- (4) 制御回路設計・機器選定演習

使用機器 リレー、タイマ、電磁接触器、三相誘導電動機、工具 等

コース番号	2D031	受講料	7,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月8日(火), 9日(水) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月25日(火)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

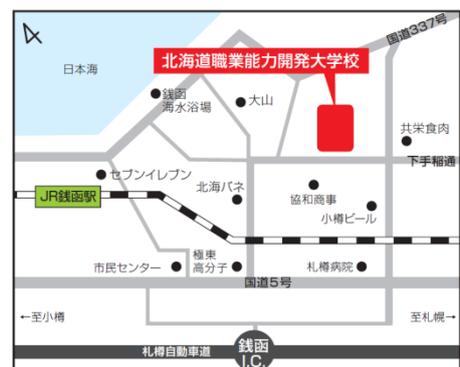
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134(62)3551

FAX 0134(62)2154



# 能力開発セミナーのご案内

## PLCによるタッチパネル活用技術

### 【講習概要】

シーケンス(PLC)制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)、安全性向上に向けたタッチパネル活用による実習を通して、タッチパネルを活用したFAライン管理技術を習得します。



### 【内容】

- (1) タッチパネルの概要
- (2) タッチパネルの画面設計
- (3) タッチパネルを活用したFAライン管理実習

#### 使用機器

PLC (三菱電機製 Q シリーズ)  
 タッチパネル (三菱電機製)  
 GX-Works 2  
 GT-Designer 3

持参品 筆記用具

コース番号	2D041	受講料	8,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月17日(木), 18日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	6月3日(木)



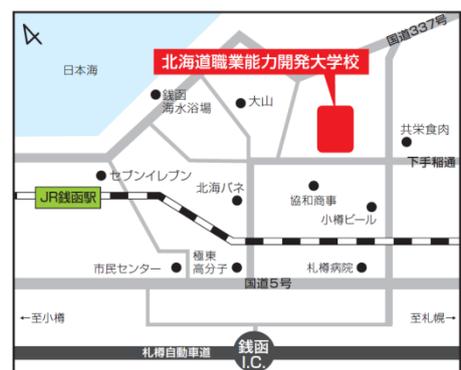
ほっかいどうのうかいだい  
**北海道能開大**

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551 **FAX 0134 (62) 2154**



# 能力開発セミナーのご案内

## 低圧電気設備の保守点検技術

### 【講習概要】

低圧電気設備における保守点検作業の現場力強化をめざして、低圧電気設備の点検実習を通じて、省エネルギー機器を含めた実践的な点検実務および電気工作物を維持・運用するための技能・技術を習得します。



### 【内容】

(1) 低圧電気設備の保守点検概要

電気設備の保護、事故事例、保護機器、分電盤の種類

(2) 保守点検器具と点検要領

測定器概要、点検の種類、分電盤や各種工作機械等を使用した電圧・電流・漏れ電流・絶縁抵抗測定など

(3) 低圧電気設備の保守点検演習

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、電力測定、電気回路診断方法など

(4) 確認・評価

使用機器 テスタ、絶縁抵抗計、アーステスタ、クランプメータ、模擬制御盤 他

コース番号	2D051	受講料	7,500円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月22日(火), 23日(水) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	6月8日(火)



ほっかいどうのうかいだい  
**北海道能開大**

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551

FAX 0134 (62) 2154





Hokkaido Polytechnic college

ハロートレーニング～急がば学べ～

# 能力開発セミナーのご案内 PLC制御の応用技術

## 【講習概要】

シーケンス（PLC）制御設計の生産性の向上をめざして、最適化に向けた数値処理実習を通して、PLCによる機器制御の応用技術を習得します。



## 【内容】

- (1) PLC の概要
- (2) 数値処理命令
- (3) 高機能ユニットの機能
- (4) 数値処理演習

使用機器 PLC(三菱電機 Q シリーズ)、アナログユニット、GX-Works2

PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)は、生産設備における自動化システムをはじめ幅広い分野で使用されています。当セミナーでは、PLC アナログユニット等を教材として、数値処理命令や高機能ユニットの機能、および数値処理演習を通して PLC 制御応用技術について学習します。

コース番号	2D061	受講料	9,000 円
訓練時間	12 時間	定員	10 名
日程	6 月 29 日(火), 30 日(水) [ 2 日間 ]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9 : 15 ~ 16 : 15	申込期限	6 月 15 日(火)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構  
北海道支部北海道職業能力開発大学校  
〒047-0292 小樽市銭函 3 丁目 190 番地

TEL 0134 (62) 3551 FAX 0134 (62) 2154

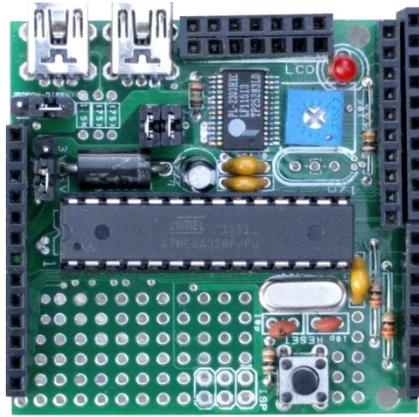


# 能力開発セミナーのご案内

## マイコン制御システム開発技術(Arduino 編)

### 【講習概要】

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します。



### 【内容】

- (1)マイコン概要
- (2)開発環境
- (3)マイコン周辺回路
- (4)制御システム開発実習
- (5)まとめ

使用機器 Arduino ボード、Arduino  
開発環境、各種センサ等

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実習しながら習得します。スイッチやLEDのような簡単な回路から始めて各種センサを使ったデータ取得やアクチュエータの制御を行います。実習で使用したマイコンボードはお持ち帰りできます。

コース番号	2D501	受講料	9,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	5月27日(木), 28日(金) [ 2日間 ]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月13日(木)



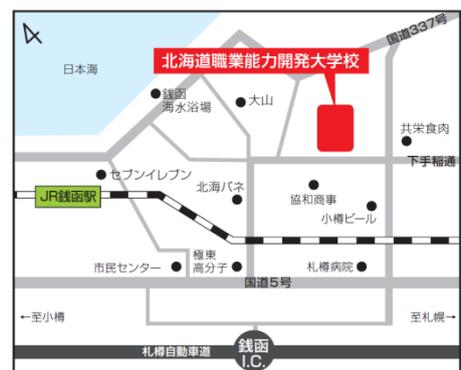
ほっかいどうのうかいだい  
**北海道能開大**

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551 FAX 0134 (62) 2154

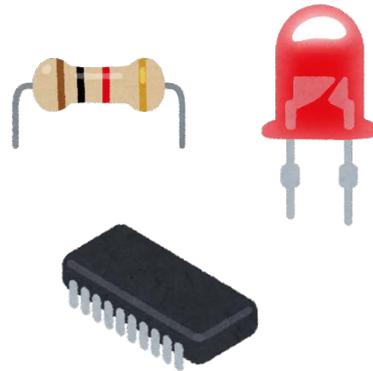
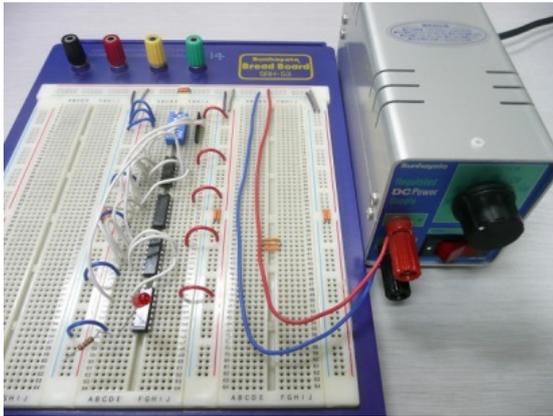


# 能力開発セミナーのご案内

## デジタル回路設計技術(ロジックIC編)

### 【講習概要】

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、デジタル回路設計技術を習得します。



### 【内容】

- (1) デジタルICの種類
- (2) 論理式と論理回路
- (3) 組み合わせ論理回路
- (4) 順序回路(フリップフロップ)
- (5) カウンタ回路

使用機器 安定化電源装置  
デジタルマルチメータ

デジタル回路の設計について、2進数から学び、実際にロジックICを使用し、回路作成を行います。回路は、カウンタなど基礎的な部分を作成します。

FPGAでの回路設計の前段としておすすめのコースになります。

コース番号	2D511	受講料	9,500円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	5月27日(木), 28日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月13日(木)



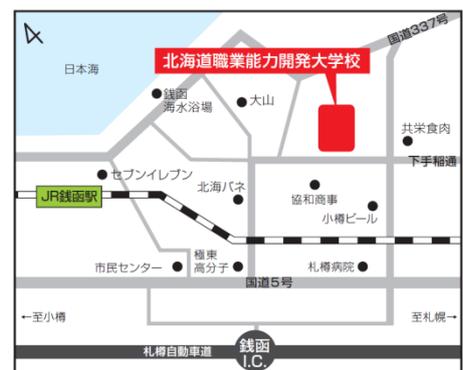
ほっかいどうのうかいだい  
**北海道能開大**

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551 **FAX 0134 (62) 2154**

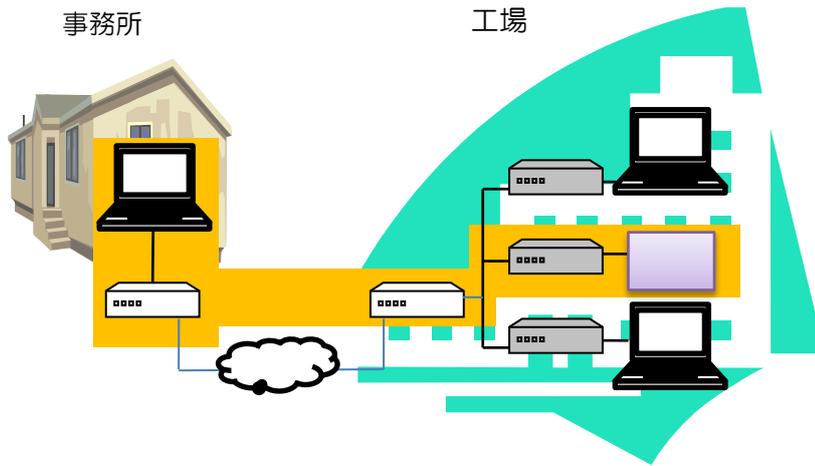


## 能力開発セミナーのご案内

# 製造現場におけるLAN活用技術

### 【講習概要】

通信システム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LANのプロトコルに関する知識やLAN機器の使用法を通じ、LAN活用に関する技能を習得します。



### 【内容】

- (1) ネットワークの概要
- (2) プロトコルの概要と詳細
- (3) ネットワーク機器の種類と設定
- (4) 障害検知
- (5) LAN構築実習

工場、事務所などの事業所内において、ネットワークを構築する基本技術を習得します。  
一般的なL3スイッチやL2スイッチなどのLAN機器を使用したネットワークを構築できることを目指します。

使用機器 パソコン、LAN関連機器

コース番号	2D521	受講料	7,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	5月27日(木), 28日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月13日(木)



ほっかいどうのうかいたい  
**北海道能開大**

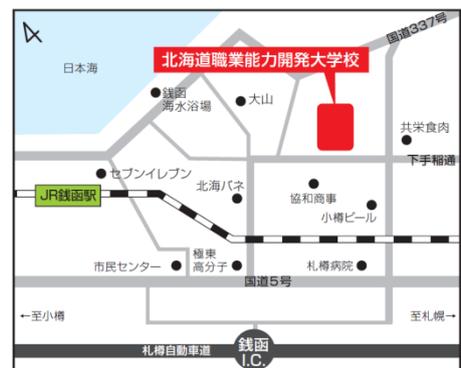
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551

FAX 0134 (62) 2154

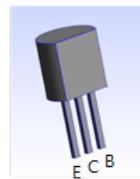


## 能力開発セミナーのご案内

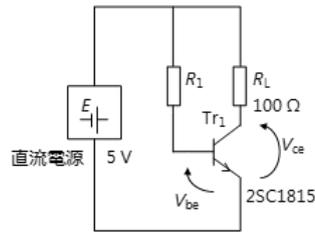
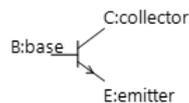
# トランジスタ回路の設計・評価技術

### 【講習概要】

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、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。



TO-92  
(Transistor Outline)



### 【内容】

- (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
- (4) トランジスタ回路の設計評価実習
- (5) まとめ

使用機器 発振器、オシロスコープ

各種のバイアス方式の設計方法を学び、実際にブレッドボードを利用して回路を製作し、特性の評価を行います。小信号出力をもとに、負荷を動作させるための技術を学びます。鈴木雅臣著「定本トランジスタ回路の設計」をテキストとして学びます。(テキスト代は受講料に含まれています)

コース番号	2D531	受講料	9,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月1日(火), 2日(水) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月18日(火)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

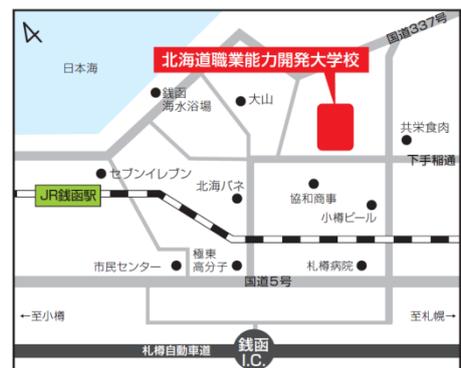
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551

FAX 0134 (62) 2154



# 能力開発セミナーのご案内

## 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言語系)

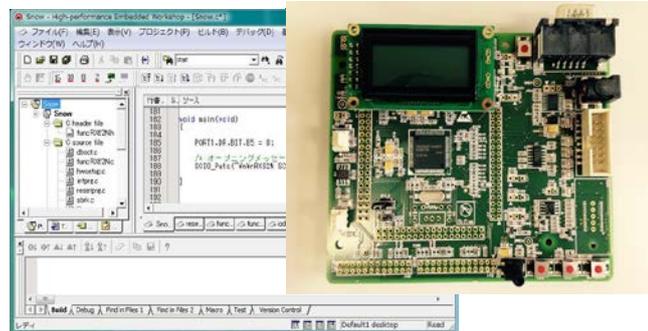
### 【講習概要】

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の概念・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。



【統合開発環境 (HEW)】

【ルネサス社 マイコン RX600】



### 【内容】

- (1) 統合開発環境、デバッグ方法
- (2) I/Oポート
- (3) タイマ、割込み
- (4) 液晶表示器(LCD)
- (5) A/D変換

使用機器 RX62T マイコンボード  
統合開発環境(HEW)

RX62T マイコンボードを使用し、C言語においてのプログラミングの基本を学びます。

特にマイコンにおいての基礎である、I/Oポート・各種割込み・液晶表示器等の制御について2日間にわたり行います。

C言語の基本を理解されていれば、スムーズに講習を行えます。

コース番号	2D541	受講料	7,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月10日(木), 11日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月27日(木)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551

FAX 0134 (62) 2154

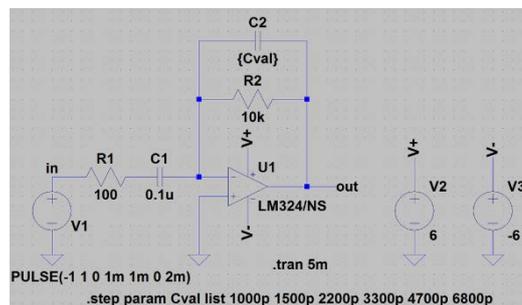


# 能力開発セミナーのご案内

## 回路シミュレータで広がる電子回路設計技術

### 【講習概要】

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、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。



### 【内容】

- (1)回路シミュレータの概要
- (2)解析方法とその利用法
- (3)応用解析
- (4)実用回路の解析
- (5)シミュレーションモデル作成

使用機器 LTspice

電子回路シミュレータ SPICE を用いた回路シミュレーションを学びます。回路図入力の方法を学び、回路に適した解析方法の選定や解析結果の確認方法を習得します。トランジスタ回路やオペアンプ回路など各種の電子回路を例に実習するので、電子回路動作の再確認にも役立ちます。

コース番号	2D551	受講料	9,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月15日(火), 16日(水) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	6月1日(火)



ほっかいどうのうかいたい  
北海道能開大

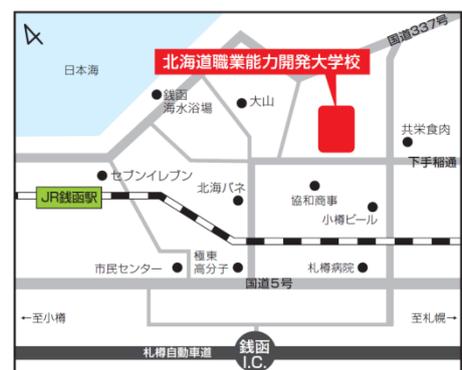
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134(62)3551

FAX 0134(62)2154



# 能力開発セミナーのご案内 精密測定技術(長さ測定編)

## 【講習概要】

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・技術を習得します。



## 【内容】

- (1) コース概要および留意事項
- (2) 測定の重要性

### 使用機器

- ・ノギス
- ・マイクロメータ
- ・ダイヤルゲージ など

- (3) 長さ測定実習

- ・測定誤差の原因と対策
- ・ノギス
- ・マイクロメータ
- ・ダイヤルゲージ
- ・ブロックゲージ

- (4) まとめ

コース番号	2M001	受講料	7,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	4月8日(木), 9日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	3月25日(木)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551

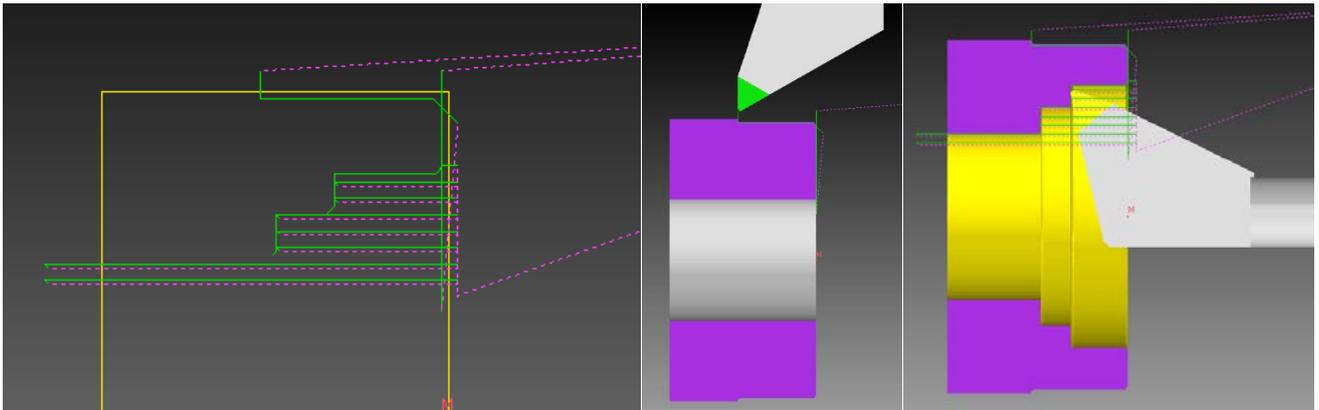
FAX 0134 (62) 2154



# 能力開発セミナーのご案内 NC旋盤プログラミング技術

## 【講習概要】

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プログラムの検証を通じて、要求される条件を満足するためのプログラミング技術を習得します。



## 【内容】

- |  |                 |
|--|-----------------|
| (1) コース概要および留意事項   | (3) プログラミング課題実習 |
| (2) 各種機能とプログラム作成方法   | (4) プログラムの検証と評価 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ G 機能・ M 機能・ T 機能・ F 機能・ S 機能</li> <li>・ ノーズ R 補正</li> <li>・ 固定サイクル</li> </ul> | (5) まとめ         |

使用機器

NC 描画ソフト 等

コース番号	2M011	受講料	7,000 円
訓練時間	12 時間	定員	10 名
日程	5月6日(木), 7日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	4月22日(木)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

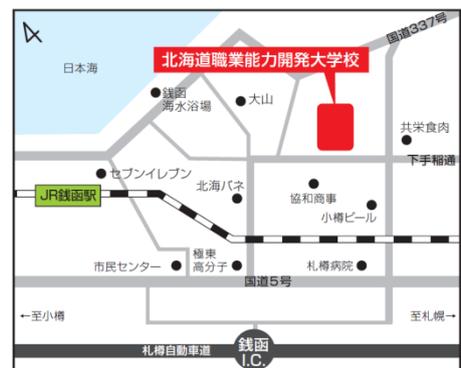
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函 3 丁目 190 番地

TEL 0134 (62) 3551

FAX 0134 (62) 2154



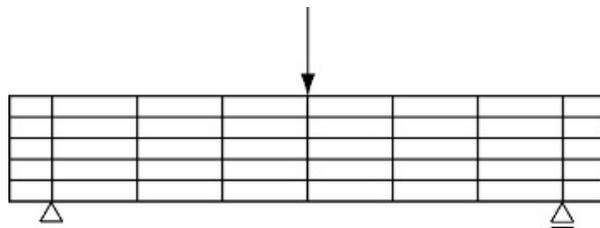
## 能力開発セミナーのご案内

# 有限要素法理論理解のための 材料力学から有限要素法への展開

### 【講習概要】

F.E.M.ソフトにデータ入力すると、解析結果が出力されます。この解析結果を理解するためには、有限要素法の特長を知ることが必要です。

実践的な解析のためのノウハウを基礎理論から学びます。



### 【内容】

- (1)有限要素の基本的な考え方
- (2)簡単なトラス要素への理解  
(Excel を使用します)
- (3)演習(非線形も取り扱います)

持参品 関数電卓、筆記用

有限要素法を良く理解するには、基礎理論を知って、簡単なソフトを作ることが早道です。

本セミナーでは、トラス材やはり要素の定式化を材料力学から導き、Excel のシートを利用してプログラムを作成します。そして、これを弾塑性解析へと発展させます。

コース番号	2M021	受講料	7,000 円
訓練時間	12 時間	定員	10 名
日程	5 月 18 日(火), 25 日(火) [ 2 日間 ]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9 : 15 ~ 16 : 15	申込期限	4 月 30 日(金)



ほっかいどうのうかいだい  
**北海道能開大**

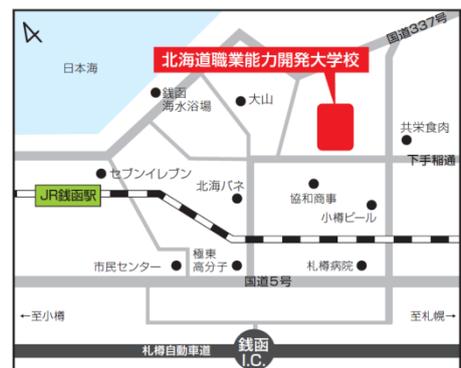
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函 3 丁目 190 番地

TEL 0134(62)3551

FAX 0134(62)2154

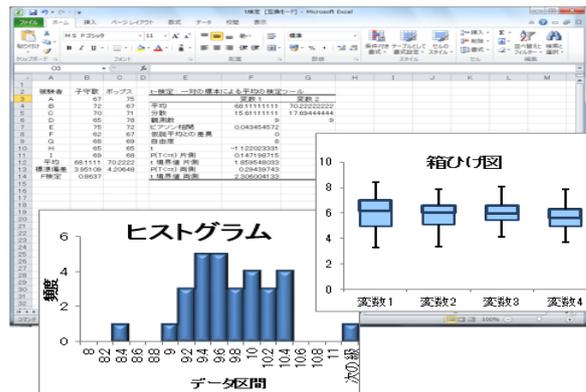


# 能力開発セミナーのご案内

## 生産プロセス改善のための統計解析

### 【講習概要】

生産プロセスを効果的に改善するためには、科学的(統計学的)な裏づけが重要です。統計解析を学び、科学的な意思決定に役立つデータ解析手法を習得します。



### 【内容】

- (1) 統計分析とは
- (2) 記述統計
- (3) ノンパラメトリック検定
- (4) 回帰分析
- (5) 分散分析
- (6) 測定実験とデータ解析

生産プロセスは因果が複雑に絡み合っています。効果的に効率化、適正化、最適化(改善)、安全性を向上させるための統計学的手法を学習します。簡単な測定実験を行い、データ解析も実習します。

使用機器 パソコン、自作教材等

コース番号	2MO31	受講料	7,500円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	5月27日(木), 28日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	5月13日(木)

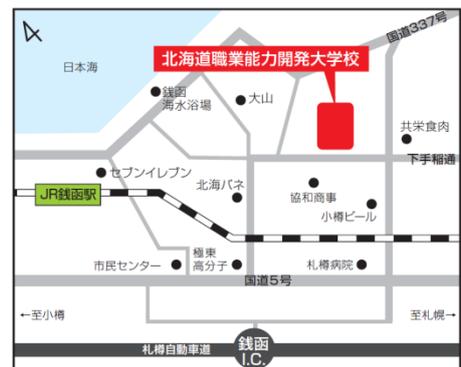


ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構  
北海道支部北海道職業能力開発大学校  
〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134(62)3551

FAX 0134(62)2154





Hokkaido Polytechnic college

ハロートレーニング～急がば学べ～

## 能力開発セミナーのご案内

# 旋盤加工技術

### 【講習概要】

旋盤加工の効率化・高精度化をめざして、技能検定 2 級課題加工実習を通じて、条件設定や加工法の理論及び手法を学びます。



### 【内容】

- (1) 切削理論と実習(荒削り)
- (2) 実習(仕上削り、溝、ねじ)
- (3) 実習(中ぐり)

使用機器 普通旋盤 DMG 森精機ワシノ LEO-80A

持参品 作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡、筆記用具

コース番号	2M041	受講料	14,000円
訓練時間	18時間	定員	10名
日程	6月15日(火), 16日(水), 17日(木) [3日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	6月1日(火)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

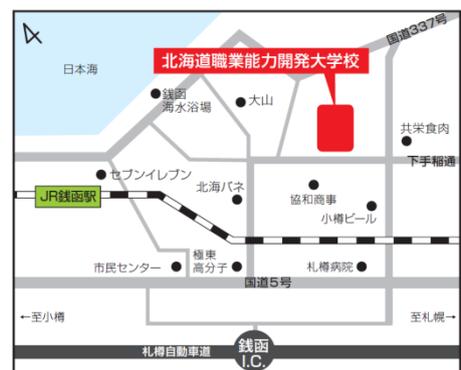
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函 3 丁目 190 番地

TEL 0134(62)3551

FAX 0134(62)2154

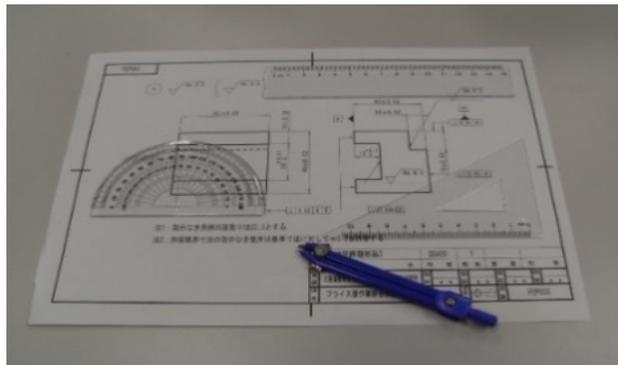


## 能力開発セミナーのご案内

# 切削加工を考慮した機械設計製図

### 【講習概要】

機械加工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工作機械・加工法に関する理解を深め、切削加工現場に適した機械設計製図技術を学びます。



### 【内容】

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| (1) 機械製図の概要    | (5) 加工から学ぶ設計製図    |
| (2) 読図と製品形状の把握 | (6) 切削加工を考慮した設計製図 |
| (3) スケッチ       | (7) 作図演習          |
| (4) 工作機械と工作法   |                   |

使用機器 製図用具一式(手描き用)

持参品 電卓、筆記用具

コース番号	2M051	受講料	7,000円
訓練時間	12時間	定員	10名
日程	6月24日(木), 25日(金) [2日間]		
場所	北海道職業能力開発大学校		
訓練時間帯	9:15~16:15	申込期限	6月10日(木)



ほっかいどうのうかいだい  
北海道能開大

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

北海道支部北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地

TEL 0134 (62) 3551 FAX 0134 (62) 2154

