

— 関係部課にご回覧下さい —

役 員	部 長	課 長	係 長	係 員

令和3年度

# 中小企業技術者研修

## 中級電子回路技術研修 受講案内

期 間 令和3年11月～令和4年3月

<内 容>

近年、家電、情報機器や車載機器においてはデジタル化によりめざましい発展を遂げてきました。しかし、実際にはこれらの機器ではデジタル回路とアナログ回路が混載していて、デジタル回路技術と同様に高周波技術やパワーエレクトロニクスなど広い分野の回路技術が重要となっています。

本研修では、初級の電子回路技術研修に引き続き、ベテラン講師の指導のもとに回路設計を実際に行っていただき、デジタル回路、電源回路、電力制御回路、高周波回路などの広い分野の応用回路について実習により学んでいただけます。また、設計に必要な熱や電磁ノイズ対策技術も習得いただけるようカリキュラムを組みました。

是非とも、この機会に受講いただきますようご案内申し上げます。

**主 催 名古屋市・(公財)名古屋産業振興公社**



※新型コロナウイルス感染症拡大の状況により、中止を含め予定を変更する場合があります。

# 《研修生募集要項》

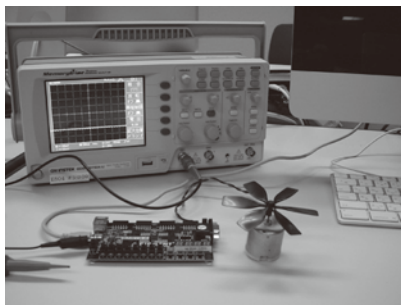
- 研修の目的** 中小企業者または、その従業員に対し技術に関する基礎理論、応用知識およびこれに関連する必要な事項等を研修することにより、中小企業の技術開発力の向上を図り、企業の発展に資することを目的とします。
- 研修期間と時間** 令和3年11月2日～令和4年3月1日（12月28日・1月4日は休み）  
原則として毎週火曜日 午前9時30分～午後4時30分（昼1時間休憩）  
講義・実習 計90時間
- 研修場所** 名古屋市工業研究所 名古屋市熱田区六番三丁目4-41
- 募集人員** 定員15名（同一企業からのお申し込みは、2名まで）
- 受講料** 60,500円（税込）
- 修了証書** 所定時間数以上出席の受講者には、名古屋市長より修了証書が交付されます。
- 申込方法** 受講希望者は添付の受講申込書、または [https://www.nipc.or.jp/kougyou/p\\_training/doc/gikenshu.doc](https://www.nipc.or.jp/kougyou/p_training/doc/gikenshu.doc) からダウンロードした申込書フォーム（Word文書）に必要事項を記入の上、郵送・ファックス・電子メール添付のいずれかにより下記までお申込みください。（2、3日経過しても当方より連絡がない場合は、お手数ですが、ご連絡をお願いいたします。）  
本研修の目的に合うと認められる中小企業者からのお申込みは、先着順に受講決定のご連絡をいたします。\*大企業からのお申込みについては、中小企業者からの受付状況をふまえ、順次受講の可否のご連絡をいたします。  
また、定員に達したときは、締切日を早めることがありますのでご了承ください。  
※中小企業基本法に定める中小企業に該当しない企業を大企業とします。
- 〒456-0058 名古屋市熱田区六番三丁目4-41 名古屋市工業研究所内  
公益財団法人 名古屋産業振興公社 ものづくり人材育成課  
電話(052)654-1653 FAX(052)661-0158  
E-mail:kenshu@nipc.or.jp
- 募集締切日** 令和3年10月12日（火）17時必着
- 受講料の納入** 募集締切後、受講料の請求書をお送りしますので、開講日前日までにお振込みをご予定ください。
- その他** ○納入された受講料の払戻しはいたしません。  
○講義日程等は変更することがあります。  
○研修中の事故については、一切責任を負いません。  
○本研修を受講された受講生の事業主に対して、**要件を満たす場合**、「人材開発支援助成金」制度の利用ができます。

— 助成金制度の詳細やお問合わせ先 —  
厚生労働省愛知労働局 あいち雇用助成室  
TEL 052-688-5758

# 《研修科目と講師》

科 目	月/日	時間	講 師	主 な 内 容
デジタル回路の 基礎・実習	11/2 11/9 (火)	12	愛知工業大学 電気学科 成 田 憲 一 名古屋市工業研究所 生産システム研究室 岩 間 由 希 立 松 昌	デジタル回路の基礎について、ポイントとなる事項の実例を挙げて講義します。そして、A/D 変換回路やステッピングモータ駆動回路などを各自で設計し、製作していただきます。パソコンにより制御を行いますので一部プログラミングも演習します。(講義と実習)
電子機器の 電磁ノイズ対策		3	元名古屋市工業研究所 技術士 竹 内 満	電子機器における電磁ノイズの発生・伝搬原理、評価方法、対策技術について説明します。(講義)
発熱を考慮した 電子回路設計	11/16 (火)	3	名古屋市工業研究所 生産システム研究室 梶 田 欣 立 松 昌	電子部品が小型・高速化され、電子機器は発熱密度が大きくなりました。そのため、熱を意識した設計が必要になっています。この講義では簡単な熱計算の方法と代表的な熱対策を解説します。(講義と演習)
電源回路の設計と製作 (設計編)	11/30 12/7 (火)	12	名古屋市工業研究所 情報・電子技術研究室 村 瀬 真 吾 後 藤 真 生産システム研究室 岩 間 由 希	シリーズレギュレータ方式の直流電源回路の設計と製作を行います。設計編では、直流安定化電源の各種方式やシリーズレギュレータ方式の構成を講義した後、シリーズレギュレータ方式の電源回路について、各自で仕様の決定、回路の選定、整流回路・制御回路等の設計、部品の選定、ア트워크等を行っていただきます。(講義と実習)
PWM回路の基礎と応用	12/14 12/21 1/11 1/18 (火)	24	名古屋市工業研究所 情報・電子技術研究室 黒 宮 明 村 瀬 真 長 坂 洋 生産システム研究室 立 松 昌	電力制御に使用されるPWM回路について講義します。続いてPWM制御ICを使ったモータドライブ回路やLED照明回路をユニバーサル基板を使って実習しながら、その動作原理を習得します。デジタル回路とアナログ回路双方の知識が必要な総合的な実習です。(講義と実習)
電源回路の設計と製作 (製作編)	1/25 2/1 (火)	12	名古屋市工業研究所 情報・電子技術研究室 村 瀬 真 輔 長 坂 洋 生産システム研究室 岩 間 由 希	シリーズレギュレータ方式の直流電源回路の設計と製作を行います。製作編では、各自で設計した電源回路の基板を作製し、組み立てを行った後、動作確認、性能評価を実施し、設計仕様どおりに製作できたか検証します。製作した電源回路はお持ち帰りいただきます。(実習)

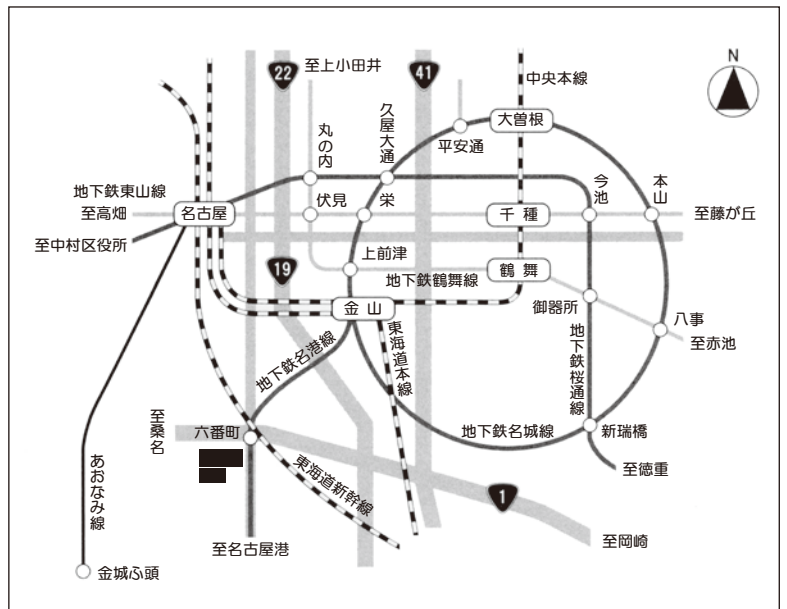
科 目	月/日	時間	講 師	主 な 内 容
FPGAの基礎・実習	2/8 2/15 (火)	12	(有)松浦商事 松 浦 光 洋 名古屋市工業研究所 情報・電子技術研究室 黒 宮 明 長 坂 洋 輔 松 原 和 音 支援総括室 齊 藤 直 希	FPGAについて論理記述から、シミュレーション、回路合成、配置配線、そしてFPGAを搭載したボードに書き込むことで、FPGAの設計フローを理解していただきます。 (講義と実習) ※FPGA (Field Programmable Gate Array) とは、ユーザーが内部回路を自由に設計し作動させることができるIC
高周波回路技術の基礎	2/22 (火)	6	三重大学 名誉教授 竹 尾 隆	通信や情報処理の高速化、大容量化にともなって重要性がますます高くなっている高周波回路技術の基礎的事項について説明します。 (講義)
高周波回路技術の実習	3/1 (火)	3	三重大学 名誉教授 竹 尾 隆 名古屋市工業研究所 情報・電子技術研究室 小 田 究	高周波回路技術の講義に基づき、ネットワークアナライザを用いた高周波測定技術について実習を行います。 (実習)
電子機器の 電磁ノイズ対策の実習		3	元名古屋市工業研究所 技術士 竹 内 満 名古屋市工業研究所 情報・電子技術研究室 後 藤 真 吾	電磁ノイズによるトラブルの事例紹介、EMI と EMS の評価方法、さらにノイズ対策について実習を行います。 (実習)



FPGAによるモータの制御

交 通

- 地下鉄 名港線「六番町」下車3番出口すぐ
- 市バス「六番町」下車すぐ
- 三重交通バス「名鉄バスセンター」3階から乗車し「熱田六番町」で下車すぐ
- 名古屋高速4号東海線「六番北」、「六番南」 出口すぐ



連絡先 〒456-0058 名古屋市熱田区六番三丁目4-41 名古屋市工業研究所内  
 公益財団法人 名古屋産業振興公社 ものづくり人材育成課  
 電話 <052> 654-1653 FAX <052> 661-0158  
 E-mail:kenshu@nipc.or.jp

# 中小企業技術者研修受講申込書

令和 年 月 日

(あて先) (公財)名古屋産業振興公社ものづくり人材育成課 FAX 052-661-0158

令和3年度中小企業技術者研修の【中級電子回路技術 研修】受講を申し込みます。

(ふりがな) 社名	URL :		
代表者	役職	氏名	生年月日 年 月 日
本社所在地	〒 TEL( ) - FAX( ) -		
資本金	万円	従業員数	名
業種 (下記一覧より記載)		主要製品	

<b>受講者</b>	
所属・役職	ふりがな 氏名
勤務地	〒
連絡先	TEL FAX
担当業務	

<b>連絡責任者</b>	
所属・役職	ふりがな 氏名
請求書等送付先	〒
連絡先	TEL FAX

E-mail :  
※よろしければ、関連する研修等のご案内をさせていただきますので、ご記入下さい。

## (業種分類一覧)

0001 食料品製造業	0012 なめし革・同製品・毛皮製造業	0023 輸送用機械器具製造業	0034 学術研究、専門・技術サービス業
0002 飲料・たばこ・飼料製造業	0013 窯業・土石製品製造業	0024 その他製造業	0035 宿泊業、飲食サービス業
0003 繊維工業	0014 鉄鋼業	0025 農・林・水産業	0036 生活関連サービス業、娯楽業
0004 木材・木製品製造業(家具を除く)	0015 非鉄金属製造業	0026 鉱業	0037 教育、学習支援業
0005 家具・装備品製造業	0016 金属製品製造業	0027 建設業	0038 医療、福祉
0006 パルプ・紙・紙加工品製造業	0017 はん用機械器具製造業	0028 電気・ガス・熱供給・水道業	0039 複合サービス事業
0007 印刷・同関連業	0018 生産用機械器具製造業	0029 情報通信業	0040 サービス業(他に分類されないもの)
0008 化学工業	0019 業務用機械器具製造業	0030 運輸業	0041 公務(他に分類されるものを除く)
0009 石油製品・石炭製品製造業	0020 電子部品・デバイス・電子回路製造業	0031 卸売・小売業	0042 分類不能の産業
0010 プラスチック製品製造業	0021 電気機械器具製造業	0032 金融・保険業	
0011 ゴム製品製造業	0022 情報通信機械器具製造業	0033 不動産業・物品賃貸	

※ご記入頂きました個人情報、研修生への連絡や名古屋市工業研究所及び当社の開催する研修の案内など研修の円滑な運営に必要な範囲内に限り、使用させていただきます。暴力団の活動に利用されることにより当該暴力団の利益になると認められるときは、受講をお断りします。なお、その判断をするに当たっては、暴力団員であるかどうか等について、愛知県警察本部長の意見を聴くことがあります。