

# 「電気機器関連制御技術」社会人スキルアップコースプログラム

## <概 要>

## I. 事業名

「電気機器関連制御技術」社会人スキルアップコースプログラム

## II. 事業概要

南信州・飯田圏域は、電気機器の駆動・制御機器産業として、自動車用や飛行機用のセンサ・制御機器産業の集積地域であるが、次世代の戦略的高度技術者を育成し、地域産業の拡充が望まれている。信州大学では、このような課題を解決すべく、平成17年度より「信州大学工学部と飯田市とのパワーアップ協定」を締結し地域経済活性化に向けて相互の連携・協力を進め、平成23年には「モバイル制御技術者育成コース」（社会人大学院）の運営協力に関する覚書を交わしている。

同時に、平成17年には「信州大学工学部と多摩川精機株式会社との連携に関する協定」を結び平成20年度から5年間「モバイル制御講座」を設置してきた。

これらの連携・協力の経緯により、修了生による新製品開発や技術革新など、地域経済の活性化にも寄与しており、継続は必然的であり、また、修了生のセンサ・制御機器産業への貢献を一層発展させるために長野県全体に関係させて発展させることが必要と考える

## III. 事業予定期間

平成29年4月～（1年間）

## IV. プログラム内容

(1) 受講者：定員10名

(2) プログラムの学習量（履修期間 12カ月）

総数：120時間

※詳細は下記（3）を参照

(3) カリキュラムの構成・内容（変更になる可能性があります。）

科目の特色・達成目標	講義・実習テーマ	時間数
① 電気電子工学の基礎 電気電子工学の基礎を学ぶことによって、実際の製品の取扱い、設計等に資する素養、応用力を身に着ける。	・電気磁気学の基礎 ・電気回路の基礎 ・電子回路の基礎 ・電気電子工学に関連する基礎	30
② プログラミングの基礎 メカトロニクスのためのマイコン、インターフェース、プログラミング言語を学び、マイコンによるメカトロニクスのシステムについて学ぶ。メカトロニクスの基本的構成が理解できるレベルを到達基準とする。	・メカトロシステムの構成 ・マイコン、インターフェース ・準備（プログラミング習得に必要なコンパイラおよび開発環境をインストール） ・Cプログラムの書き方の基本 ・マイコンによるシステム応用の例	30
③ モバイル制御		30

科目の特色・達成目標	講義・実習テーマ	時間数
モバイル制御とは、航空機、人工衛星、自動車、鉄道車両などの移動あるいは運動物体を安全、正確に制御するための技術であり、本授業でその全般についての素養を身に着け応用力の養成を目的とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モバイル制御概論</li> <li>・ 自動車制御システム</li> <li>・ 航空宇宙機制御システム</li> <li>・ 鉄道車両における姿勢運動制御</li> <li>・ 船舶制御システム</li> <li>・ 慣性センサ</li> <li>・ 角度センサの基礎と応用</li> <li>・ 人工衛星の姿勢制御方式</li> </ul>	
<p>④ 宇宙環境利用工学</p> <p>世界の小型衛星に関する技術動向や、関連する最新の論文を教材にそれぞれの技術課題を詳しく学ぶ。その中で、工学の最前線についての内容や今後の動向について理解を深める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内外の小型衛星開発状況</li> <li>・ 準天頂衛星にみる新たな軌道の利用例</li> <li>・ スペースデブリ対策研史</li> <li>・ 光学観測技術(微小物体の後出技術)</li> <li>・ 高速衝突と防御技術</li> </ul>	30
合計時間数		120

(4) 評価の仕組み

修了要件は、次のとおり定める。

① 修了要件

以下の要件を満たすものは、本コースを修了したものとして、修了認定を行う。

1) 講義を120時間受講して認定を受けること。認定は、科目毎にレポート又は試験を課して成績を評価する。

2) S: 秀, A: 優, B: 良, C: 可, D: 不可の評価基準で、認定はC以上とする。

(5) 受講生の到達レベルの目標

本プログラムを修了した社会人技術者は、現場における問題点を解決するために必要な基礎知識を習得し、その手法を自ら考案し、さらに難しい問題については本プログラムを通じて構築した人的ネットワークを駆使できる能力を要求する。

(6) 受講料

60,000 円