

令和5年度

みやぎカーインテリジェント
人材育成センター研修

受講案内書
(シラバス)

みやぎカーインテリジェント人材育成センター

調整中の箇所があります。確定次第、随時更新していきますので、
下記ウェブサイトよりご確認ください。よろしくお願いいたします。

【宮城県公式ウェブサイト - 自動車産業振興室】

<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/jidousha/car-intelli.html>

令和5年8月7日更新

目 次

| | | |
|-----------------------|-----|---------|
| 1 研修講座一覧 | ... | 3 |
| 2 講師紹介 | ... | 4 |
| 3 講座概要 | | |
| (1) B: 共通分野 | | |
| ① B1: 自動車の生産・開発 | ... | 5 ~ 6 |
| ② B2: 自動車の機能・構造 | ... | 7 ~ 10 |
| ③ B3: 工場見学 | ... | 11 ~ 12 |
| (2) D: 設計・開発分野 | | |
| D1: 車載製品の設計・開発 | ... | 13 ~ 14 |
| (3) E: 電子制御分野 | | |
| E1: MBD(モデルベース開発) | ... | 15 ~ 16 |
| (4) F: 将来技術分野 | | |
| F1: AI・IoT 基礎(スマート工場) | ... | 17 ~ 18 |
| 4 会場案内 | ... | 19 ~ 23 |
| 5 申込案内 | ... | 24 |

研修講座一覧

| 講座No.・名称 | | 講師(所属) | 日程 | 時間 | 定員 | 会場 | | |
|------------|---------------------|--------------------|------------------------------|----------------|-------------|----------|----------|------------------------------|
| B 共通分野 | 開講あいさつ・オリエンテーション | | | | | | | |
| | B1 生産・開発 | -1 自動車産業概論 | 宮城県産業技術総合センター | 8/3(木) | 10:45-11:00 | 17 ※1 | 宮城県庁 | |
| | | -2 環境分野での取り組み | (株)デンソー | | 11:00-12:00 | | | 1 |
| | | -3 安全技術 | トヨタ自動車(株) | | 13:00-14:30 | | | 1.5 |
| | | -4 開発から生産までのデジタル設計 | (株)アイシン | 8/4(金) | 14:45-16:45 | | | 2 |
| | | -5 環境・エネルギー | トヨタ自動車(株) | | 10:30-12:00 | | | 1.5 |
| | | -6 MBD(モデルベース開発)概論 | AMBDソリューション合同会社 | | 13:00-15:00 | | | 2 |
| | B2 機能・構造 | | 花壇自動車大学校 | 8/7(月) | 10:00-17:00 | 18 | 花壇自動車大学校 | |
| | | | 石巻専修大学 | 8/8・9 (火・水) | | | 石巻専修大学 | |
| | B3 工場見学 | | トヨタ自動車東日本(株) アルプスアルパイン(株) | 8/25(金) | 9:00-17:00 | 3 | 25 | トヨタ自動車東日本(株) アルプスアルパイン(株) |
| D 設計・開発 | D1 車載製品の設計・開発 | (株)ワールドテック | 8/17・18 (木・金) | 9:30-16:30 | 12 | 15 | 宮城県自治会館 | |
| E 電子制御 | E1 MBD(モデルベース開発) | (株)両毛システムズ | 8/30・31・9/1 (水・木・金) | 9:30-17:30 | 21 | 15 | 東北電子専門学校 | |
| F 将来技術 | F1 AI・IoT基礎(スマート工場) | (株)両毛システムズ | 8/22・23 (火・水) | 9:30-17:30 | 14 | 15 | 東北電子専門学校 | |

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|----|----|-----|----|----|-----|----|
| | | 8/1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | B1 | | |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | B2 | | | | | |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| | | | | D1 | | |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | F1 | | | B3 | |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 9/1 | 2 |
| | | E1 | | | | |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

←→ B1・B2オンデマンド配信

※1
上記表の「日程」及び「定員」は対面講義の場合の内容です。
オンデマンド受講(B1・B2)の場合は、
【8/16(水)~9/16(土)】(予定)の期間中に講義動画を視聴いただきます。

講師紹介

| 講座番号 | 講座名 | 講師 | | | 略歴 | |
|------|------------------|-----------------|------------------------------------|--|--|---|
| | | 所属 | 職名 | 氏名 | | |
| B1 | -1 | 自動車産業概論 | 宮城県 | 宮城県自動車産業振興 アドバイザー | 川村 洋一 | 関東自動車工業(現トヨタ自動車東日本)入社後、自動車シート・内外装・ボデー開発・設計に従事し、シート開発室長、第2ボデー設計部長等を歴任。その後、トヨタ自動車東日本技術統括部CSIにて車両企画(センチュリー担当テーマ)を経て、2021年から現職。 |
| | -2 | 環境への取組み | ㈱デンソー | 安全衛生環境部 サステナブル環境戦略室 | 手塚 花実 | ㈱デンソー入社後、環境負荷の少ない熱制御システムの開発設計や、将来の環境分野ニーズ探索に従事。現在は全社サーキュラーエコノミー戦略を担当。 |
| | -3 | 安全技術 | トヨタ自動車㈱ | TC車両性能開発部 部長 | 御沓 悟司 | トヨタ自動車㈱に入社以来、主に衝突安全開発に従事。衝突安全機能責任者、トヨタ自動車東日本㈱への出向を経て2021年よりトヨタコンパクトカーカンパニー車両性能開発部長。 |
| | -4 | 開発から生産までのデジタル設計 | ㈱アイシン | 解析技術部 グループ解析統括室 主幹 | 林 寿是 | ㈱アイシンで主に駆動製品の設計・評価に取組み、近年は製品の軽量化と強度・NV性能を同時に満たすCAE技術開発を進め、現在デジタルエンジニアリングの活用展開を推進。 |
| | -5 | 環境・エネルギー | トヨタ自動車㈱ | 未来創生センター R-フロンティア部 共創戦略ユニット グループ長 | 小嶋 和法 | トヨタ自動車㈱入社後、エンジン制御システムの開発、欧州で法規・技術涉外、国際エネルギー機関での政策分析などに従事。帰国後、エネルギー調査、エンジン量産開発を経て現在は国内外の大学との共同研究・社会動向分析などを担当。 |
| | -6 | MBD(モデルベース開発)概論 | AMBDソリューション合同会社 電動モビリティシステム専門職大 | 代表社員 教授 | 尾形 永 | 日産自動車㈱入社後、シャシー実験、シャシー設計にて走る曲がる止まるの車両基本機能開発に従事。1993年以降ABS開発から電子制御システム開発を担当。2001年に自動車業界内のMATLABユーザ会JMAABを立ち上げ、以来MBD推進を実施。現在AMBDソリューション(株)にて、EV開発・MBD推進の技術コンサルティングを実施。 |
| B2 | 機能・構造 | 花壇自動車大学校 | 企画部 部長 | 山口 直人 | 花壇自動車大学校入社後、整備士の指導・育成にあたる。近年は高校生や社会人向けの講習を企画・実施し、業界への興味・関心を高める取組に従事。 | |
| | | 石巻専修大学 | 理工学部機械工学科 教授 | 梅山 光広 | トヨタ自動車㈱、㈱豊田中央研究所を経て現職。プリウスほか各種ハイブリッド車、燃料電池車MIRAIの開発、CO2低減環境シナリオ策定、街づくりとモビリティ研究、歯車とトランスミッションの研究、AIを活用したパワートレイン適合手法の研究に従事。 | |
| D1 | 車載製品の設計・開発 | (株)ワールドテック | ワールドテック講師 | 山田悦史 | ㈱デンソー入社。 自動車の冷却系、吸気系、排気系、駆動系、エバポ系などの新規コンポーネントの提案・開発とその量産化に従事。その後、海外現地法人の経営に従事。 2018年より現職。 | |
| | | | ワールドテック講師 岐阜大学 非常勤講師 | 皆川一 二 | ㈱デンソーを経て現職。 電子燃料噴射装置(EFI)などの車載システムと製品開発設計に従事。また、事業部の品質リーダーやトヨタグループのSQC研究会のリーダーなどを歴任 | |
| E1 | MBD(モデルベース開発) | ㈱両毛システムズ | 組込ソリューション部 仙台開発センター 所長 | 吉田 直樹 | ㈱両毛システムズにて自動車メーカー/電子部品メーカーに対するMBD推進コンサルティング業務に従事。その他、JMAAB WG、JAMBE WPIにて活動中。 | |
| F1 | AI・IoT基礎(スマート工場) | ㈱両毛システムズ | DXビジネス部 ビジネス開発課 システムエンジニア | 加藤 博也 | ㈱両毛システムズ入社後、製造業向けのAI・IoT関連の業務に従事。現在は、社内外のDXを推進する部署に所属し、AI・データ分析等を活用した開発業務に従事。 | |

※講師は変更となる場合もありますので、ご了承ください。

シラバス：講座概要【対面講義及びオンデマンド動画配信】

| | | | | |
|-------------|---|--|--|-----|
| 講座名 | 自動車の生産・開発 | | No. | B 1 |
| 分野 | <input checked="" type="checkbox"/> 共通 <input type="checkbox"/> 電子制御 <input type="checkbox"/> 設計・開発 <input type="checkbox"/> 将来技術 | | | |
| 講座の教育レベル | <input checked="" type="checkbox"/> 入門 <input type="checkbox"/> 基礎 <input type="checkbox"/> 応用 | | | |
| 概要 | 自動車産業全体の状況と東北地方に立地する自動車関連企業と自動車生産の関わりを学ぶとともに、自動車産業で活躍する企業の実例から、自動車開発と社会環境のつながり、電子制御分野・C A E分野と自動車開発の関係を学ぶ。 | | | |
| 受講対象者(教育対象) | 自動車関連産業に関心がある者。 | | | |
| 履修条件 | - | | | |
| 教育目標 | 自動車産業の規模、生産工程、関連する企業について理解するとともに、自動車関連産業で重要と考えられているテーマの理解及び専門分野との関係を理解すること。 【意義・ねらい】 自動車産業の状況や業界における基本的な考え方を学ぶことにより、後に学ぶ専門分野の講座とのつながりを理解する。 | | | |
| 実施形態 | <input checked="" type="checkbox"/> 講義(対面講義及びオンデマンド動画配信) <input type="checkbox"/> 実機演習 <input type="checkbox"/> その他() | | | |
| 履修時間 | 10 時間 | 開催日程 | 8月3日(木) 11:00~16:45 (3 講義 B1-1~3) 8月4日(金) 10:30~17:15 (3 講義 B1-4~6) | |
| 定員 | 会場：17 名 オンデマンド：なし | 会場 | 宮城県庁 (14 階 経済商工観光部会議室) | |
| 講師 | B1-1「自動車産業概論」 宮城県自動車産業振興アドバイザー 川村 洋一 氏 B1-2「環境分野での取り組み」 株式会社デンソー 安全衛生環境部 サステナブル環境戦略室 手塚 花実 氏 B1-3「安全技術」 トヨタ自動車株式会社 TC 車両性能開発部 部長 御沓 悟司 氏 B1-4「開発から生産までのデジタル設計」 株式会社アイシン 解析技術部 グループ解析統括室 主幹 林 寿是 氏 B1-5「環境・エネルギー」 トヨタ自動車株式会社 未来創生センター R-フロンティア部 グループ長 小嶋 和法 氏 B1-6「MBD (モデルベース開発) 概論」 AMBD ソリューション合同会社 代表職員 電動モビリティシステム専門職大学 教授 尾形 永 氏 | | | |
| 教材 | テキスト | 講師作成資料を配布 (講義によっては配布がない場合あり)。 | | |
| | その他教材 | - | | |
| 教育成果の評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 研修成果の評価を実施 (修了証交付要件) | | | |
| | 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> アンケート <input type="checkbox"/> 演習課題 <input checked="" type="checkbox"/> レポート <input type="checkbox"/> 理解度テスト <input checked="" type="checkbox"/> その他 (計5講座以上出席又は視聴すること) | | |
| その他 | オンデマンド受講の場合は、簡単なレポートを提出することで出席とする。 | | | |

シラバス：教育項目

| 講義内容 | 主な内容 | 時間 | 備考 |
|-----------------------|--|-----|-------------------------------|
| | | | |
| B1-1「自動車産業概論」 | <ul style="list-style-type: none"> ・自動車産業の概況 ・東北、宮城の自動車産業 ・将来自動車技術の動向 | 1 | |
| B1-2「環境分野での取り組み」 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境分野の課題 ・カーボンニュートラル ・サーキュラーエコノミー | 1.5 | |
| B1-3「安全技術」 | <ul style="list-style-type: none"> ・車両安全開発の考え方 ・衝突安全技術 ・予防安全技術 ・基盤技術 | 2 | |
| B1-4「開発から生産までのデジタル設計」 | <ul style="list-style-type: none"> ・CADデータの種類とモデリング ・設計・生産分野でのCAE活用例 ・コンカレントエンジニアリングについて ・3Dプリンタの活用例 | 1.5 | |
| B1-5「環境・エネルギー」 | <ul style="list-style-type: none"> ・自動車を取り巻く環境変化 ・多様化する燃料への対応 ・エネルギー効率の改善 ・環境への取り組み ・持続可能なモビリティ社会に向けて | 2 | |
| B1-6「MBD（モデルベース開発）概論」 | <ul style="list-style-type: none"> ・自動車開発方法とは ・物づくりから機能づくりへ ・モデルベース開発（MBD）とは | 2 | E1「MBD（モデルベース開発）」 受講者 受講推奨 |

シラバス：講座概要【対面講義及びオンデマンド動画配信】

| | | | | |
|-----------------|--|-----------|---|-----|
| 講座名 | 自動車の機能・構造（花壇自動車大学校） | | No. | B 2 |
| 分野 | <input checked="" type="checkbox"/> 共通 <input type="checkbox"/> 電子制御 <input type="checkbox"/> 設計・開発 <input type="checkbox"/> 将来技術 | | | |
| 講座の教育レベル | <input checked="" type="checkbox"/> 入門 <input type="checkbox"/> 基礎 <input type="checkbox"/> 応用 | | | |
| 概要 | 自動車の部品を実際に分解、組付を行うことにより自動車の仕組みを理解した上で、自動車設計全般における幅広い知識を習得する。 | | | |
| 受講対象者 (教育対象) | 自動車関連産業・自動車の最先端技術・電動モビリティに関心がある者。 | | | |
| 履修条件 | 特に履修条件はないが、受講前に自動車に関する各種の情報に触れておくことを推奨する。 | | | |
| 教育目標 | 自動車や自動車を構成する部品の基本的な機能や構造について理解する。 【意義・ねらい】 自動車の開発・設計に携わる人材に必要なクルマの基本的な構造について学ぶため、実機を使った実習（ブレーキやステアリングの分解実習）を行う。自動ブレーキや自動パーキングを搭載した最先端車両の体験試乗により理解を深める。 | | | |
| 実施形態 | <input checked="" type="checkbox"/> 講義（対面講義及びオンデマンド動画配信） <input type="checkbox"/> 実機演習 <input checked="" type="checkbox"/> 最先端技術搭載車両などの体験試乗あり。 | | | |
| 履修時間 | 6 時間 | 開催日程 | 8 月 7 日(月) 10：00～17：00(花壇自動車大学校) ※B2 講座は 8/8-9(石巻専修大学)も受講下さい | |
| 定員 | 会場：12 オンデマンド:定員なし | 会場 | 花壇自動車大学校 5 号館 3 階教室 | |
| 講師 | 花壇自動車大学校 企画部 部長 山口 直人 氏 | | | |
| 教材 | テキスト | 講師作成資料を配布 | | |
| | その他教材 | — | | |
| 教育成果の 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 研修成果の評価を実施（修了証交付要件） 評価方法 <input checked="" type="checkbox"/> アンケート <input type="checkbox"/> 演習課題 <input checked="" type="checkbox"/> レポート <input type="checkbox"/> 理解度テスト <input checked="" type="checkbox"/> その他（履修時間のうち 2/3 以上出席又は視聴すること） | | | |
| その他 | 【服装について】 当講座では自動車の部品を分解するため、着衣が油で汚れる恐れがありますので、汚れてもよい服装でご参加いただくか、着替えをご用意ください。 靴はスニーカー等でお越しくください。（サンダル不可） 【昼食について】 会場及び会場近隣には飲食店・コンビニ等はありませんので、各自、昼食をご準備ください。 【交通手段について】 仙台市営地下鉄東西線「大町西公園駅」又は無料送迎バスをご利用ください。 のりば：ミレーネ T 仙台ビル前（南町通り沿い） 発車時刻 9：15 発 → 9：25 学校着 ※帰路の送迎については、研修終了後にご案内します。 | | | |

シラバス：教育項目

| 講義内容 | 主な内容 | 時間 | 備考 |
|-----------------------------------|---|----|------------|
| | | | |
| 最先端技術体験 8/7(月) 10:00～12:00 | 自動ブレーキや自動パーキングの技術の体験や、 センサー類の点検調整（エーミング作業）の見学 により、現在の自動運転の技術を体感する。 | 2 | 花壇自動車大学校実施 |
| ブレーキ分解、組み付け 8/7(月) 13:00～15:00 | ディスクブレーキとドラムブレーキを実際に車両 から降ろす。分解組付けを通して、その機能と構 造を理解する。またブレーキ制御についても学習 する。 | 2 | |
| ステアリング分解 8/7(月) 15:00～17:00 | ステアリングからタイヤまでの操舵部品を分解組 付けする事によって、その機能と構造を理解する。 | 2 | |

シラバス：講座概要【対面講義及びオンデマンド動画配信】

| | | | | |
|-----------------|---|-----------|---|-----|
| 講座名 | 自動車の機能・構造（石巻専修大学） | | No. | B 2 |
| 分野 | <input checked="" type="checkbox"/> 共通 <input type="checkbox"/> 電子制御 <input type="checkbox"/> 設計・開発 <input type="checkbox"/> 将来技術 | | | |
| 講座の教育レベル | <input checked="" type="checkbox"/> 入門 <input type="checkbox"/> 基礎 <input type="checkbox"/> 応用 | | | |
| 概要 | 自動車の部品を実際に分解、組付を行うことにより自動車の仕組みを理解した上で、自動車設計全般における幅広い知識を習得する。 | | | |
| 受講対象者 (教育対象) | 自動車関連産業・自動車の最先端技術・電動モビリティに関心がある者。 | | | |
| 履修条件 | 特に履修条件はないが、受講前に自動車に関する各種の情報に触れておくことを推奨する。 | | | |
| 教育目標 | 自動車や自動車を構成する部品の基本的な機能や構造について理解する。 【意義・ねらい】 ハイブリッド車のモーターとエンジンのシステム構造について学ぶ。さらに、新しい街づくりのコンセプトと将来のモビリティについて討議し、将来の電動モビリティの可能性について体験試乗等により理解を深める。 | | | |
| 実施形態 | <input checked="" type="checkbox"/> 講義（対面講義及びオンデマンド動画配信） <input type="checkbox"/> 実機演習 <input checked="" type="checkbox"/> 電動車、電動キックボード、電動ゴーカートなど、新モビリティの体験試乗あり。 | | | |
| 履修時間 | 12 時間 | 開催日程 | 8月8日(火) 10:00~17:00 8月9日(水) 10:00~17:00 ※B2 講座は、8/7(花壇自動車大学校)も受講下さい | |
| 定員 | 会場：12 オンデマンド:定員なし | 会場 | 石巻専修大学 自動車工学センター | |
| 講師 | 石巻専修大学 理工学部機械工学科 教授 梅山 光広 氏 | | | |
| 教材 | テキスト | 講師作成資料を配布 | | |
| | その他教材 | — | | |
| 教育成果の 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 研修成果の評価を実施（修了証交付要件） 評価方法 <input checked="" type="checkbox"/> アンケート <input type="checkbox"/> 演習課題 <input checked="" type="checkbox"/> レポート <input type="checkbox"/> 理解度テスト <input checked="" type="checkbox"/> その他（履修時間のうち 2/3 以上出席又は視聴すること） | | | |
| その他 | 【服装について】 当講座では自動車の部品を分解するため、着衣が油で汚れる恐れがありますので、汚れてもよい服装でご参加いただくか、着替えをご用意ください。 靴はスニーカー等でお越しくください。（サンダル不可） 【昼食について】 会場及び会場近隣には飲食店・コンビニ等はありませんので、各自、昼食をご準備ください。 【交通手段について】 会場となる石巻専修大学のホームページより各自ご確認ください。 https://www.senshu-u.ac.jp/ishinomaki/access.html （石巻専修大HP） | | | |

シラバス：教育項目

| 講義内容 | 主な内容 | 時間 | 備考 |
|--|---|----|----|
| | 自動車 | | |
| 車両分解ユニット取り外し 8/8(火) 10:00~12:00 | 車両からエンジン・トランスミッションの取り外し作業を体験し、車両構造とパワートレーン搭載構造を理解する。 | 2 | |
| エンジン分解 8/8(火) 15:00~17:00 8/9(水) 10:00~12:00 | エンジンを分解し、シリンダブロック等の本体系、カムシャフトを構成する動弁系、ピストン等の往復運動系、クランクシャフトの回転系等の機能と構造を理解する。 | 4 | |
| ハイブリッド用トランスアクスル分解 8/9(水) 13:00~15:00 | ハイブリッド用トランスアクスルの構造、およびプラネタリギヤを使ったエンジンとモーターの動力切り替え機構を理解する。 | 2 | |
| 将来モビリティ討議と電動モビリティ体験試乗 8/9(水) 15:00~17:00 | 新しい街づくりのコンセプトと将来のモビリティについて討議し、新しいモビリティへの理解を深める。同時に、近い将来に普及が見込まれる小型電動車を体験し将来モビリティに必要な要件を理解する。小型電動車として、電動キックボード、電動ゴーカート、電動シニアカーなどを体験する。 | 2 | |

シラバス：講座概要

| | | | | |
|-----------------|--|---|--|-----|
| 講座名 | 工場見学 | | No. | B 3 |
| 分野 | <input checked="" type="checkbox"/> 共通 <input type="checkbox"/> 電子制御 <input type="checkbox"/> 設計・開発 <input type="checkbox"/> 将来技術 | | | |
| 講座の教育レベル | <input checked="" type="checkbox"/> 入門 <input type="checkbox"/> 基礎 <input type="checkbox"/> 応用 | | | |
| 概要 | 自動車産業をより深く理解するため、宮城県内に立地する自動車組立・部品工場などを見学する。 | | | |
| 受講対象者 (教育対象) | 自動車関連産業に関心がある者。 | | | |
| 履修条件 | 当センターの他の講座を既に履修済（又は履修予定）であり、自動車関連企業の取組に興味・関心があること。 見学する企業の概要については企業のウェブサイト等で事前に予習すること。 | | | |
| 教育目標 | 自動車産業に関わる生産現場の流れについて理解すること。 【意義・ねらい】 自動車組立・部品工場を見学することにより、生産の流れやものづくりに対する企業の取組について理解を深める。 | | | |
| 実施形態 | <input type="checkbox"/> 講義 <input type="checkbox"/> 実機演習 <input checked="" type="checkbox"/> その他（県内企業工場見学） | | | |
| 履修時間 | 4 時間 | 開催日程 | 8月25日(金) 9:00～17:00（予定） ※宮城県庁正面玄関前で集合・解散 貸切バスで移動、昼食は各自ご用意下さい | |
| 定員 | 25 名 | 会場 | トヨタ自動車東日本（株）、アルプスアルパイン（株） | |
| 講師 | トヨタ自動車東日本（株）、アルプスアルパイン（株） | | | |
| 教材 | テキスト | 講師作成資料を配布 | | |
| | その他教材 | | | |
| 教育成果の 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 研修成果の評価を実施（修了証交付要件） | | | |
| | 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> アンケート <input type="checkbox"/> 演習課題 <input type="checkbox"/> レポート <input type="checkbox"/> 理解度テスト <input type="checkbox"/> その他（ ） | | |
| その他 | ・修了証交付対象外の講座となります。 【服装について（工場内）】 皆さんの安全確保のため、 ・長袖、長ズボン（ジーパン不可）とします。襟付きの服（シャツやポロシャツ等）を着用し、工場内ではシャツをズボンの中に入れてください。 ・運動靴など、歩きやすい靴を履いてください。（サンダルやヒール靴は不可。） 【交通手段について】 ・宮城県庁から、移動のためのバスを準備します。見学する方は全員バスで移動します。 | | | |

シラバス：教育項目

| 講義内容 | 主な内容 | 時間 | 備考 |
|-------------|----------------|----|---|
| | | | |
| 会社紹介 | ・会社概要 | 4 | 午前 トヨタ自動車東日本 (株) 午後 アルプスアルパイン (株) 各社 2 時間程度 |
| | ・製品・技術紹介 | | |
| | | | |
| 工場見学 | ・工場・ギャラリー見学 | | |
| | ・質疑応答 | | |
| | | | |
| 先輩社員との交流座談会 | ・業務内容や仕事の流れの説明 | | |
| | ・質疑応答 | | |
| | | | |

シラバス：講座概要

| | | | | |
|-----------------|--|---|--|-----|
| 講座名 | 車載製品の設計・開発 | | No. | D 1 |
| 分野 | <input type="checkbox"/> 共通 <input type="checkbox"/> 電子制御 <input checked="" type="checkbox"/> 設計・開発 <input checked="" type="checkbox"/> 将来技術 | | | |
| 講座の教育レベル | <input type="checkbox"/> 入門 <input checked="" type="checkbox"/> 基礎 <input checked="" type="checkbox"/> 応用 | | | |
| 概要 | 自動車エンジン関連部品の開発設計の流れや開発設計者に求められる「設計力」及び開発設計に必要な「品質力」について、実習を通して学ぶ。 | | | |
| 受講対象者 (教育対象) | 車載製品の設計、開発に興味がある者 | | | |
| 履修条件 | B2「機能・構造」の受講を推奨する。 | | | |
| 教育目標 | 車載製品の設計・開発について、基礎的な考え方や品質づくり等の意識を学ぶ。 【意義・ねらい】 開発設計の考え方、価値づくり、モノづくりについて興味を持ち、理解を深める。 | | | |
| 実施形態 | <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 実機演習 <input type="checkbox"/> その他 () | | | |
| 履修時間 | 12時間 | 開催日程 | 8月17日(木) 9:30~16:30 8月18日(金) 9:30~16:30 | |
| 定員 | 12名 | 会場 | 宮城県自治会館2階201会議室 | |
| 講師 | 株式会社ワールドテック 山田 悦史 氏 皆川 一二 氏 | | | |
| 教材 | テキスト | 講師作成資料を配布 | | |
| | ハードウェア環境 | | | |
| | ソフトウェア環境 | | | |
| | その他教材 | | | |
| 教育成果の 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 研修成果の評価を実施（修了証交付要件） | | | |
| | 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> アンケート <input checked="" type="checkbox"/> 演習課題 <input type="checkbox"/> レポート <input type="checkbox"/> 理解度テスト <input checked="" type="checkbox"/> その他（履修時間のうち2/3以上出席すること） | | |
| その他 | — | | | |

シラバス：教育項目

| 講義内容 | 主な内容 | 時間 | 備考 |
|----------------------|---|----|----|
| | | | |
| 車載製品にたずさわる開発設計者のありよう | <ul style="list-style-type: none"> ・開発設計の流れ ・開発設計者に求められる素養 ・開発設計の普遍的な課題 ・理想の設計者像・開発設計者のあるべき姿 ・事例紹介 | 6 | |
| 品質力講座 | <ul style="list-style-type: none"> ・品質確保の重要性 ・品質管理の考え方・手法 ・品質，コストと設計の関係 ・不具合分析と再発防止の手法 ・事例紹介 | 6 | |

シラバス：講座概要

| | | | | |
|-----------------|--|--|---|-----|
| 講座名 | M B D(モデルベース開発) | | No. | E 1 |
| 分野 | <input type="checkbox"/> 共通 <input checked="" type="checkbox"/> 電子制御 <input type="checkbox"/> C A E <input type="checkbox"/> 設計・開発 <input type="checkbox"/> 将来技術 | | | |
| 講座の教育レベル | <input type="checkbox"/> 入門 <input type="checkbox"/> 基礎 <input checked="" type="checkbox"/> 応用 | | | |
| 概要 | 自動車開発で取り入れられている MATLAB/Simulink の基本機能を紹介するとともに、Simulink/Stateflow を使って実際の操作環境を体験する。また、LEGO Mindstorms EV3 を題材に制御ロジックの作成、検証、組込み、実機検証までの一連のモデルベース開発の流れを把握する。 | | | |
| 受講対象者 (教育対象) | 組込みシステムの開発に興味がある者。 | | | |
| 履修条件 | B1-6「M B D(モデルベース開発)概論」の受講を推奨する。 | | | |
| 教育目標 | 自動車開発における一連のモデルベース開発の流れを理解する。 【意義・ねらい】 J M A A B 制定のスキル基準 E T S S - J M A A B に対応したモデルベース開発エンジニアとなるための基本技法を身につける。 | | | |
| 実施形態 | <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 実機演習 <input type="checkbox"/> その他 () | | | |
| 履修時間 | 21 時間 | 開催日程 | 8 月 30 日(水) 9:30~17:30 8 月 31 日(木) 9:30~17:30 9 月 1 日(金) 9:30~17:30 | |
| 定員 | 15 名 | 会場 | 東北電子専門学校 2 0 1 教室 | |
| 講師 | 株式会社両毛システムズ 仙台開発センター 所長 吉田 直樹 氏 | | | |
| 教材 | テキスト | 講師作成資料を配布 | | |
| | ハードウェア環境 | LEGO Mindstorms EV3 | | |
| | ソフトウェア環境 | MATLAB/Simulink、Stateflow | | |
| | その他教材 | | | |
| 教育成果の 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 研修成果の評価を実施 (修了証交付要件) | | | |
| | 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> アンケート <input checked="" type="checkbox"/> 演習課題 <input type="checkbox"/> レポート <input type="checkbox"/> 理解度テスト <input checked="" type="checkbox"/> その他 (履修時間のうち 2/3 以上出席すること) | | |
| その他 | — | | | |

- ※1 MBD (Model Based Development : モデルベース開発) とは、ある機能を提供する“モデル”を組み合わせることにより、システムを構築する開発手法です。
- ※2 MATLAB/Simulink とは、当講座の演習でモデルベース開発を行うために使用するソフトウェアです。
- ※3 LEGO Mindstorms EV3 とは、マイコンボード、センサーを搭載し、レゴブロックで出来たモデルカーです。
- ※4 JMAAB(Japan MBD Automotive Advisory Board)とは、国内の自動車メーカーと自動車用制御装置サプライヤーの MATLAB ユーザー会で会員数は1,000人を超えています。
- ※5 ETSS (Embedded Technology Skill Standards) とは組込みソフトウェア開発に必要なスキルを明確化・体系化したものであり、組込みソフトウェア開発者の人材育成・活用に有用な「ものさし」(共通基準)として、①スキル基準、②キャリア基準、③教育カリキュラムの3つの要素を提供するものです。
- ※6 ETSS-JMAAB とは、JMAAB が ETSS に準拠してモデルベース開発の技術者として必要なスキルを明確化・体系化した共通基準です。

シラバス：教育項目

| 講義内容 | 主な内容 | 時間 | 備考 |
|--|--------------------------------|----|----|
| | | | |
| 基礎トレーニング (Simulink/Stateflow) 8/30(水) 9:30~17:30 | 1.MBD とは | 7 | |
| | 2.MBD ツールに触れてみよう | | |
| | 3. シミュレーションしてみよう | | |
| | 4. 条件で分岐するモデルを作成しよう | | |
| | 5. 時間を意識したモデルを作成しよう | | |
| | 6. 「制御」を学ぼう | | |
| | 7. 「制御」のことをもう少し学ぼう | | |
| | 8. 演習課題1 (さまざまなモデルを作成してみよう) | | |
| | 8-1: スイッチ誤判定防止モデルを作成しよう | | |
| 8-2: 簡易オートエアコンモデルを作成しよう | | | |
| 8-3: キッチンタイマーモデルを作成しよう | | | |
| MBD演習 8/31(木) 9:30~17:30 9/1(金) 9:30~17:30 | 9.制御システム開発と MBD | 14 | |
| | 10.MBD プロセスを体験してみよう | | |
| | 11.演習課題2 (作成したモデルを検証してみよう) | | |
| | 12.MBD とシステムライフサイクルの関係を学ぼう | | |
| | 13.ツールを用いた実装・検証方法を学ぼう | | |
| 14.演習課題3 (EV3 に機能を追加しよう) | | | |

シラバス：講座概要

| | | | | |
|-----------------|---|--|--|-----|
| 講座名 | A I ・ I o T 基礎（スマート工場） | | No. | F 1 |
| 分野 | <input type="checkbox"/> 共通 <input type="checkbox"/> 電子制御 <input type="checkbox"/> 設計・開発 <input checked="" type="checkbox"/> 将来技術 | | | |
| 講座の教育レベル | <input type="checkbox"/> 入門 <input checked="" type="checkbox"/> 基礎 <input type="checkbox"/> 応用 | | | |
| 概要 | 生産現場で重要度を増す A I ・ I o T について基礎及び構築の代表的な手法を実習を通して学ぶ。 | | | |
| 受講対象者 (教育対象) | A I ・ I o T 分野に興味がある者。 | | | |
| 履修条件 | - | | | |
| 教育目標 | <p>スマート工場を題材として、自動車生産設備の設計・開発分野における A I ・ I o T の基礎および構築の手法について学習する。</p> <p>【意義・ねらい】 A I ・ I o T について、座学・実習を交えながらセンサーからのデータ取得・収集・分析・ロボット制御（フィードバック）までの一連の流れについて理解する。</p> | | | |
| 実施形態 | <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 実機演習 <input type="checkbox"/> その他（ ） | | | |
| 履修時間 | 14 時間 | 開催日程 | 8 月 22 日(火) 9:30~17:30 8 月 23 日(水) 9:30~17:30 | |
| 定員 | 15 名 | 会場 | 東北電子専門学校 201 教室 | |
| 講師 | 株式会社両毛システムズ システムエンジニア 加藤博也 氏 | | | |
| 教材 | テキスト | 講師作成資料を配付 | | |
| | ハードウェア環境 | Raspberry Pi 3Model B+ | | |
| | ソフトウェア環境 | | | |
| | その他教材 | | | |
| 教育成果の 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> 研修成果の評価を実施（修了証交付要件） | | | |
| | 評価方法 | <input checked="" type="checkbox"/> アンケート <input type="checkbox"/> 演習課題 <input type="checkbox"/> レポート <input type="checkbox"/> 理解度テスト <input checked="" type="checkbox"/> その他（履修時間のうち 2/3 以上出席すること） | | |
| その他 | - | | | |

シラバス：教育項目

| 講義内容 | 主な内容 | 時間 | 備考 |
|------------|--|----|----|
| | | | |
| AI・IoT 概論 | 座学を通して AI・IoT の概要について学ぶ。 自動車産業や工場における AI・IoT の活用例も紹介。 | 1h | |
| Web・クラウド開発 | 座学・演習を通してクラウドの概要、Web アプリ開発手法を学ぶ。 | 3h | |
| IoT 開発 | 座学・演習を通して IoT 概要、ラズパイ開発手法を学ぶ。 | 3h | |
| クラウド AI 開発 | 座学・演習を通してクラウド AI サービス (Custom Vision Service) の概要・開発手法を学ぶ。 | 4h | |
| エッジ AI 開発 | 座学・演習を通してエッジ AI の概要、開発手法を学ぶ。 | 3h | |

会場案内

【B1 講座会場, B3 講座集合場所:宮城県庁】



交通手段

●地下鉄

南北線「勾当台公園駅」下車：北2番出口より徒歩3分



【B2(1日目)講座会場:花壇自動車大学校】



研修会場
5号館3階教室

交通手段

●地下鉄

東西線「大町西公園駅」下車：西1番出口から徒歩10分

●無料送迎バス

のりば：ミレーネT仙台ビル前（南町通り沿い）（仙台市青葉区中央3丁目5-17付近）

所要時間：10分

発車時刻：8月7日(月) 9:15発 → 9:25学校着

※帰路の送迎については、研修終了後にご案内しますので、あわせてご利用ください。

※駐車場はご利用できませんので、公共交通機関もしくは無料送迎バスをご利用ください。

【B2(2・3 日目)講座会場:石巻専修大学】



交通手段

●電車

石巻駅（JR 仙石線・仙石東北ライン）下車。

ミヤコーバス石巻駅前（3 番乗り場）～石巻専修大学前（約 20 分）

【D1 講座会場:宮城県自治会館】



※教室は、自治会館2階 201会議室

交通手段

●地下鉄

南北線「勾当台公園駅」下車：北2番出口より徒歩4分

【E1・F1 講座会場:東北電子専門学校】



交通手段

- JR仙台駅 徒歩5分
- 地下鉄仙台駅 徒歩6分

※東北電子専門学校の駐車場はご利用できませんので、公共交通機関をご利用ください。

申込案内

受講申込は「みやぎ電子申請サービス」を利用して行います。
申込締切は7月20日（木）までです。

<申込の流れ>

1. 以下の URL から「みやぎ電子申請サービス」のページにお入りいただき、必要事項を入力の上、送信すると申込受付となります。

<https://www.shinsei.elg-front.jp/miyagi2/uketsuke/form.do?acs=carintelli>



2. 申込完了後、「到達番号」と「問合せ番号」が表示されます。これらの番号は受講決定状況の確認等に使用しますので、必ず控えておいてください。
3. 登録メールアドレス宛てに到達確認メールが届きます。
4. 受講決定者には、登録いただいたご住所に郵送で受講決定通知をお送りします。また、ホームページに受講決定者の「到達番号」を掲載しますので、あわせてご確認ください。

<注意事項>

- 申込完了後に申込内容の変更を希望の際は、みやぎカーインテリジェント人材育成センター事務局（宮城県自動車産業振興室）までお問い合わせください。
- 申込数が定員を超過した場合は、キャンセル待ちとなる場合や、受講動機をお伺いする場合がありますので、あらかじめご了承ください。

みやぎカーインテリジェント人材育成センター事務局（宮城県自動車産業振興室）

〒980-8570 宮城県仙台市青葉区本町3丁目8番1号

TEL：022-211-2533／FAX：022-211-2739

E-mail：jidoushag@pref.miyagi.lg.jp