

| 科目名                                    | 技術科学フロンティア概論<br>Introduction to Engineering Frontier                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                          | 担当教員                                             | 各担当                                              |                                                    |    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|
| 学年                                     | 4, 5年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 学期   | 集中講義                     | 履修条件                                             | 選択                                               | 単位数                                                | 1  |
| 分野                                     | 専門                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 授業形式 | 講義・演習                    | 科目番号                                             | 13T45_30550                                      | 単位区分                                               | 履修 |
| 学習目標                                   | 1. 専門領域関連の先端技術科学について理解する (Flexible Idea for Originality: 複眼的教育)。<br>2. 技術展開に求められるグローバル人材について発見する (Global Leadership: 国際的教育)。<br>3. 社会動向の把握ができるようになる (Strategic Management: 戦略的教育)。                                                                                                                                                                             |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| 進め方                                    | 香川高専教員、長岡技術科学大学教員、企業等の技術者によって、各分野についての講義・演習が行われる。<br>キャンパス間の移動はスクールバスか公用車で行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| 学習内容                                   | 学習項目 (時間数)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          | 担当講師                                             | 窓口教員                                             | 場所                                                 |    |
|                                        | 第1日目 8月26日 (月)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                          | 長岡技科大<br>山口隆司<br>GFN<br>五味由紀子<br>GFN<br>五味由紀子    | 機械工学科<br>上代良文<br>(代理: 福永哲也)                      | 高松キャンパス<br>図書館棟3階<br>多目的教室A                        |    |
|                                        | (1) 序論 (ADC説明), グローバル対応, 科学戦略, 要素技術の戦略                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | (2) ~ 求められる人材とは ~ 基本はコミュニケーション!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | (3) ~ 求められる人材とは ~ ロジカルシンキング (論理的思考) を強化する!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | (4) クラウドコンピューティング入門                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                          | 電気情報工学科<br>村上幸一                                  | 電気情報工学科<br>村上幸一                                  | SCセンター<br>第二演習室                                    |    |
|                                        | 第2日目 8月27日 (火)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                          | 機械工学科<br>伊藤勉<br>長岡技科大<br>宮下幸雄<br>建設環境工学科<br>向谷光彦 | 機械工学科<br>上代良文<br>(代理: 福永哲也)<br>建設環境工学科<br>向谷光彦   | 高松キャンパス<br>図書館棟3階<br>多目的教室A<br>専攻科棟3階<br>マルチメディア教室 |    |
|                                        | (1) 力学と材料と加工プロセス                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | (2) 力学とプロセスを融合したものづくり                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | (3) ため池の多面的機能について                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | 第3日目 8月28日 (水)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                          | 長岡技科大<br>湯川高志<br>電子システム工学科<br>森宗太郎               | 機械工学科<br>上代良文<br>(代理: 福永哲也)<br>電子システム工学科<br>森宗太郎 | 高松キャンパス<br>図書館棟3階<br>多目的教室A                        |    |
|                                        | (1) 今ももっともホットな技術領域: Web 情報処理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | (2) 半導体デバイス工学概論                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | (3) 半導体デバイス工学概論 (実験)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
|                                        | 第4日目 8月29日 (木)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                          | 通信ネットワーク工学科<br>塩沢隆弘                              | 通信ネットワーク工学科<br>塩沢隆弘                              | 詫間キャンパス<br>マルチメディア棟1階<br>マルチメディア<br>ラーニング・ラボ       |    |
|                                        | (1) 通信工学概論                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| (2) 通信工学概論                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| 第5日目 8月30日 (金)                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | ジョンソンコントロールズ (株)<br>溝上裕二 | 通信ネットワーク工学科<br>福永哲也                              | 高松キャンパス<br>図書館棟3階<br>多目的教室A                      |                                                    |    |
| (1) 国際的ビジネス展開のための視点, ワークショップ1          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| (2) ワークショップ2 これまでの講義での企業の国際戦略と成功要因のまとめ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| (3) ワークショップ3 仮想企業の国際戦略を立案する            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| 評価方法                                   | レポート等で評価を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| 関連科目                                   | 社会の多様化とグローバル化に対応した戦略的技術者育成<br>ー 高専と協働する技術者育成アドバンスドコース ー<br>(複眼的・国際的・戦略的教育を目指したパイロット事業で、まず6高専と長岡技科大で始める。)<br>ステージ1 香川高等専門学校4年 協働科目Ⅰ 技術科学フロンティア概論<br>香川高等専門学校5年 協働科目Ⅰ 技術者のための英語 (英語プレゼン基礎)<br>先導科目 先端技術講座、産業事情海外実習など<br>ステージ2 長岡技術科学大学工学部3年 協働科目Ⅱ 技術革新史など<br>長岡技術科学大学工学部4年 語学科目 海外実務訓練<br>ステージ3 長岡技術科学大学大学院1、2年 産学協働科目 ものづくり産学協働スタディ実習<br>産業事情海外実習、高専教育・研究指導実習など |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |
| 備考                                     | ・1コマ目 8:50~10:25、2コマ目 10:35~12:10、3コマ目 13:00~14:35 の各95分<br>・オフィスアワー: 担当教員単独の開講科目を確認し打ち合わせを行ってください。                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                          |                                                  |                                                  |                                                    |    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----|
| 科目名  | 特別講義<br>Special Lectures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       | 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 吉田 和弘       |      |    |
| 学 年  | 4, 5 年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 学 期  | 集中    | 履修条件                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 選択          | 単位数  | 1  |
| 分 野  | 専門                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 授業形式 | 講義・演習 | 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13T45_30550 | 単位区別 | 履修 |
| 学習目標 | 実社会において、コンピュータ実務の基礎知識・基礎技能が求められている。この特別講義では、基本的なアプリケーションとして Microsoft Word, Excel, PowerPoint, 画像処理アプリケーションの利用方法を習得する。また、ウェブ標準の技術要素を習得し、ウェブにおけるセキュリティについて理解する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |    |
| 進め方  | Microsoft Word, Excel, PowerPoint, 画像処理アプリケーションの基本的な操作方法・応用・現場での活用事例を学ぶ。<br>また、パソコンとスマートフォンに対応した、ウェブユーザインタフェース設計・評価方法を学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |    |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       | 学習到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |    |
|      | 1. Word(6)<br>(1) 基本操作<br>(2) 文書の作成・印刷<br>(3) 書式とスタイル<br>(4) ヘッダとフッタ<br>(5) 画像の利用<br>2. Excel(6)<br>(1) 基本操作<br>(2) 関数<br>(3) セル参照<br>(4) シートの連携<br>(5) グラフの作成<br>3. PowerPoint(6)<br>(1) 基本操作<br>(2) スライドの作成・印刷<br>(3) 画像の利用<br>(4) Word, Excel との連携<br>(5) アニメーション<br>4. ウェブ標準技術(9)<br>(1) 概要<br>(2) HTML<br>(3) スタイルシート<br>(4) Java スクリプトと DOM<br>(5) ユーザインタフェース設計と評価方法<br>(6) スマートフォン対応<br>(7) セキュリティ<br>(8) アプリケーション間の連携<br>5. 画像処理(3)<br>(1) ベクタ形式とラスタ形式<br>(2) 演習 |      |       | Word の基本的な機能と使い方を理解し、パソコンを用いた文書作成を行えるようにする。<br><br>Excel の基本的な機能と使い方を理解し、表計算ソフトウェアを活用できるようにする。<br><br>PowerPoint の基本的な機能と使い方を理解し、題材を効果的に表現できるようにする。<br><br>ウェブ標準の基本的な技術要素を理解する。<br><br>パソコンとスマートフォンに対応した、ウェブユーザインタフェース設計・評価方法を習得する。<br>ウェブにおけるセキュリティについて理解する。<br><br>画像処理アプリケーションの基本的な機能と使い方を理解し、画像処理を行えるようにする。 |             |      |    |
| 評価方法 | レポート 70%, 授業態度, 演習の取り組み 30%の比率で評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |    |
| 履修要件 | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |    |
| 関連科目 | 数学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |    |
| 教 材  | プリント資料：必要に応じ配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |    |
| 備 考  | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----|
| 科目名  | 特別講義<br>Special Lectures                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |       | 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 岡野卓也、佐田洋一郎  |      |    |
| 学 年  | 4,5 年                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 学 期  | 集中    | 履修条件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 選択          | 単位数  | 1  |
| 分 野  | 専門                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 授業形式 | 講義・演習 | 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13T45_30550 | 単位区別 | 履修 |
| 学習目標 | 知的財産権制度が何のために創設され、それが社会でどんな機能や役割を果たしているかを学習することにより、企業や技術者を守る法律であることを体感させる。更に特許情報・特許図面の役割を理解させるとともに、特許情報の検索方法を習得して、将来モノ作りや開発等に有効に活用できるスキルの取得を目指す                                                                                                                                                    |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |    |
| 進め方  | 発明品の実物や写真を用いて、知的財産が身近なものであることを体感させ、最後はテーマに沿ってグループでモノ造りやネーミングにチャレンジし、できあがった商品の売り込を、Gごとに競わせる。プロジェクトを利用して座学と実習を行う。実習では、まず、プロジェクトの説明に合わせて学生各自がコンピュータを操作し、特許電子図書館（独）工業所有権情報・研修館が提供する無料の特許情報検索システム）の利用方法を学習する。次いで、実習を通して特許電子図書館を用いた特許情報検索方法を習得する。                                                        |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |    |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |       | 学習到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |      |    |
|      | 1. 知的財産制度全般について（6）<br>2. 特許権、実用新案家の基礎（2）<br>3. 意匠権、商標権の基礎（1）<br>4. 著作権。種苗法、不正競争防止法等の基礎（1）<br>5. 外国特許取得の仕組み（1）<br>6. 特許紛争の実態（1）<br>7. モノ造り、ネーミングにチャレンジ（1）<br>8. 視聴覚教材学習<br>及び視聴後の感想のまとめ（2）<br>9. 特許情報・特許図面（4）<br>（1）役割・活用<br>（2）特許分類<br>（3）特許公報<br>（4）特許図面<br>10. 特許情報検索（10）<br>（1）特許電子図書館<br>（2）実習 |      |       | 歴史、仕組み、役割、機能、企業の活用実態全般について技術者として、知って置きたい知識を身につける。特許権、実用新案権について基礎から応用までを学ぶ<br><br>デザイン、ネーミング、ゆるキャラ等がどのように保護されているかを学ぶ<br>その他の知的財産権の保護の仕組みを学ぶ。<br><br>国際特許なるものはないため、必要と思う国ごとに権利を確保しなくてはならない仕組みを学ぶ<br><br>特許権に絡む訴訟が、企業ではよく起きており、企業がどのように対応しているかの状況を学ぶ<br><br>テーマにそって、グループでモノ造り、商品のネーミングにチャレンジ、特許が取得できるモノ作りのコツを体感させる<br><br>NHK製作の「日米特許戦争」のビデオ（60）で、企業の特許戦略の最前線を体感学習、視聴後のビデオの感想及び、知財授業を受ける前、受けた後の自分の考えかたの変化をまとめる。<br><br>特許情報・特許図面に関する基礎知識を習得する。<br><br>特許電子図書館を用いた特許情報の検索方法を習得する。 |             |      |    |
| 評価方法 | レポート 70%、授業態度、演習の取り組み 30%の比率で評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |    |
| 履修要件 | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |    |
| 関連科目 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |    |
| 教 材  | プリント資料（パワーポイント）等                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |    |
| 備 考  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----|
| 科目名  | 特別講義<br>Special Lectures                                                                                                                                                                                                                                                              |      |       | 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 高橋 正彦       |      |    |
| 学年   | 4,5 年                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 学 期  | 集中    | 履修条件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 選択          | 単位数  | 1  |
| 分野   | 専門                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 授業形式 | 講義・演習 | 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13T45_30550 | 単位区別 | 履修 |
| 学習目標 | 今は学生であっても、将来一定の職業に就く。働くにあたっては、必ず企業経営を意識することが必要になる。製造業の場合、原材料を仕入れ、加工し、商品にして販売する。その過程の中から働く人の給与も支払われる。この講義では、マネジメントゲームという企業経営をゲーム感覚で学ぶシミュレーションを用いて、将来必要となる企業経営とは何かという知識についての全体像を講義も交えて学ぶ。                                                                                               |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |    |
| 進め方  | 授業は、経営についての講義と経営の疑似体験であるマネジメントゲームを実施して行う。マネジメントゲームは、具体的にはゲーム盤を用いて、ゲーム盤上の市場で学生による経営により、経営の疑似体験を行う。                                                                                                                                                                                     |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |    |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |       | 学習到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |    |
|      | 1. イントロダクション(5)<br>(1) 金融の仕組み<br><br>(2) マーケティングとは<br><br>(3) 決算書とは<br><br>2. マネジメントゲームによる経営体験(22)<br>(1) オリエンテーション<br>①ルール説明<br>②企業経営 3つのポイントを知る<br><br>(2) シミュレーションと企業経営<br>①創業・決算<br><br>②試行錯誤・決算・振り返り<br><br>③販売重視・決算・振り返り<br><br>④講義「経営計画」<br><br>⑤計画重視・決算・振り返り<br><br>3. まとめ(3) |      |       | 企業経営の前提となる経済や金融の流れ、銀行の仕組みなどを大まかに理解する<br><br>「モノ」を売ることの難しさについて理解する<br><br>企業の成績表である「決算書」について理解する<br><br>経営疑似体験であるマネジメントゲームの基本ルールとあわせて、企業経営の3つのポイントを理解する<br><br>企業経営の流れを大きくとらえる<br><br>企業経営の流れを計数でとらえる<br><br>企業にとって利益とは何かを理解する<br><br>経営計画の発表<br><br>経営計画の実践・採算とは何かをつかむ<br><br>コスト意識と利益意識について解説し、また、企業経営とは何かについてまとめを行う |             |      |    |
| 評価方法 | レポート 70%、授業態度、演習の取り組み 30%の比率で評価する。                                                                                                                                                                                                                                                    |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |    |
| 履修要件 | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |    |
| 関連科目 | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |    |
| 教 材  | プリント資料を配布する                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |    |
| 備 考  | 電卓を持参、講義補助 2 名、プロジェクター・ゲーム盤使用                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |    |