

科目名	インターンシップB I
英文科目名	Internship BI
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	インターンシップ指導教員
単位数	4

授業の概要および到達目標	<p>【授業の概要】 学生自らが学んでいる分野に沿った課題を指導教員と相談の上で設定し、その課題解決に相応しい製造および関連特定分野の企業において専門性の高い実務を体得する。 20日（B1）で実施する。</p> <p>【到達目標】 設定した課題の解決が図れること。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>過去のインターンシップ報告書を事前に読んでおき、研修期間中は指導担当者と密に会話し、日程の変更や翌日の作業準備などを常に確認すること。 事前にインターンシップマッチング面談を実施するので必ず受けること。 PBL型研修の場合は、研修課題に対する準備、取り組み計画、スケジュール、成果物の予想をきちんと立てるとともに、進捗状況をきちんと指導担当者・指導教員に報告して対処すること。</p>
授業の内容	<p>第1回 インターンシップのスケジュール決定（概略）：第1段階 → 担当教員との検討（研修先の選定、研修課題の設定や研修計画の策定について）</p> <p>第2回 インターンシップ先と指導教員の決定：第2段階 説明会 → （PBL型研修の場合には、指導教員と課題設定、計画の策定や企業側との日程調整等を実施する）</p> <p>第3回 インターンシップ先での研修開始：第3段階 → ・研修先指導担当者と密に連絡を取る ・担当教員への開始報告</p> <p>第4回 インターンシップ先での研修：第4段階 → ・研修先指導担当者と密に連絡を取る ・担当教員への定期報告（研修内容等に関する報告）</p> <p>第5回 インターンシップ先での研修：第5段階 → ・研修先指導担当者と密に連絡を取る ・担当教員への定期報告・中間報告（残期間確認・研修計画見直し）</p> <p>第6回 インターンシップ先での研修：第6段階 → ・研修先指導担当者と密に連絡を取る ・担当教員への定期報告（研修報告書まとめの為の準備）</p> <p>第7回 研修終了：第7段階 → ・研修報告書のまとめ ・研修成果の発表等を行う</p> <p>第8回 成績評価：第8段階 → ・研修先からの評価表入手 ・必要に応じ、反省会等の実施</p>
教科書	<p>課題に関連する資料、研修先および指導教員から指示された資料 （関連資料）インターンシップの手引き、インターンシップ実習ノート</p>
参考書	<p>先輩たちの既実施報告書</p>
主な実験・実習機器	<p>研修先で必要なもの：研修連絡表、受け入れ承諾書、保険証、学生証 安全に関するもの：安全手帳、作業服、安全帽、安全靴保護めがねなど その他、研修先が指定するもの</p>
成績評価の方法	<p>研修の態度、各自作成する定期報告書、最終報告書の成果、および研修先担当者の評価を総合的に評価する。 出席状況、日報等の製作状況40%程度、取組の状況(研修先担当者の評価等) 30%程度、報告書・成果発表会等での評価 30%程度</p>
履修上の注意点	<p>「インターンシップB」履修要件を満たしていること。 指導教員の同意を得ていること。 全体の評価については、最終回の授業で、必要に応じ反省会を実施し、その中で、説明し、反省点等について整理する。</p>

科目名	インターンシップBⅡ
英文科目名	Internship BII
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	インターンシップ指導教員
単位数	8

授業の概要および到達目標	<p>【授業の概要】 学生自らが学んでいる分野に沿った課題を指導教員と相談の上で設定し、その課題解決に相応しい製造および関連特定分野の企業において専門性の高い実務を体得する。 40日（B2）で実施する。</p> <p>【到達目標】 設定した課題の解決が図れること。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>過去のインターンシップ報告書を事前に読んでおき、研修期間中は指導担当者と密に会話をし、日程の変更や翌日の作業準備などを常に確認すること。また、事前にインターンシップマッチング面談を実施するので必ず受けること。 PBL型研修の場合は、研修課題に対する準備、取り組み計画、スケジュール、成果物の予想をきちんと立てるとともに、進捗状況をきちんと指導担当者・指導教員に報告して対処すること。</p>
授業の内容	<p>第1回 インターンシップのスケジュール決定（概略）：第1段階 → 担当教員との検討（研修先の選定、研修課題の設定や研修計画の策定について）</p> <p>第2回 説明会・インターンシップ先と指導教員の決定：第2段階 → （PBL型研修の場合には、指導教員と課題設定、計画の策定や企業側との日程調整等を実施する）</p> <p>第3回 インターンシップ先での研修開始：第3段階 → ・研修先指導担当者と密に連絡を取る ・担当教員への開始報告</p> <p>第4回 インターンシップ先での研修：第4段階 → ・研修先指導担当者と密に連絡を取る ・担当教員への定期報告（研修内容等に関する報告）</p> <p>第5回 インターンシップ先での研修：第5段階 → ・研修先指導担当者と密に連絡を取る ・担当教員への定期報告・中間報告（残期間確認・研修計画見直し）</p> <p>第6回 インターンシップ先での研修：第6段階 → ・研修先指導担当者と密に連絡を取る ・担当教員への定期報告（研修報告書まとめの為の準備）</p> <p>第7回 研修終了：第7段階 → ・研修報告書のまとめ ・研修成果の発表等を行う</p> <p>第8回 成績評価：第8段階 → ・研修先からの評価表入手（担当教員） ・必要に応じ、反省会等の実施</p>
教科書	<p>課題に関連する資料、研修先および指導教員から指示された資料 （関連資料）インターンシップの手引き、インターンシップ実習ノート</p>
参考書	<p>先輩たちの既実施報告書</p>
主な実験・実習機器	<p>研修先で必要なもの：研修連絡表、受け入れ承諾書、保険証、学生証 安全に関するもの：安全手帳、作業服、安全帽、安全靴保護めがねなどその他、研修先が指定するもの</p>
成績評価の方法	<p>研修の態度、各自作成する定期報告書、最終報告書の成果、および研修先担当者の評価を総合的に評価する。 出席状況、日報等の製作状況40%程度、取組の状況(研修先担当者の評価等) 30%程度、報告書・成果発表会等での評価 30%程度</p>
履修上の注意点	<p>「インターンシップB」履修要件を満たしていること。 指導教員の同意を得ていること。 全体の評価については、最終回の授業等で、必要に応じ提示し、説明や反省等を行なう。</p>

科目名	工業デザインプロセス
英文科目名	Design Process of Industrial Products
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	石田 貞良 (龍前 三郎)
単位数	1.5

授業の概要および到達目標	<p>【概要】 現代の製造業における実際的なものづくり(広義の工業デザイン)のプロセスを理解する。前半はこれを推進する上流部の「企画部門+デザイン部門」の思考、技術を学び、後半はその応用としてこの趣旨にあわせた演習課題を仕上げる。</p> <p>【目標】 組織の大小にかかわらず、ものづくり構想段階(事業戦略、商品企画、コンセプト創造、デザイン)で必ずなすべき合理的思考と実務的手法を踏まえて、多層な視点からの豊かな発想力を養い、広くものづくり分野に活用できるようにする。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>【受講前準備】 市場にある商品成立の背景を合理的に考察する習慣をつけ、製作側の意図や商品の存在価値を理解するよう心がける。(なぜこれを作ったのか、魅力は何か、メリットは、他との違いは、他の解決策はないか、等)</p> <p>【予習・復習】 毎回授業のため課題を済ませて出席のこと。これを準備してないと次回授業内の進行・作業ができない。</p>
授業の内容	<p>第1回 【解説】 製造業のデザインプロセスの概要とその背景 ・家電企業のものづくりプロセスフロー概要 ・デザインマネジメント、デザイン決定プロセスについて</p> <p>第2回 【解説】 商品構想の発生から実行まで ・企画業務の概要 企画部門・デザイン部門・設計部門の役割と関係 ・デザイン依頼書、デザインマニュアル(標準資料)、デザインのoutput等について</p> <p>第3回 【解説】 デザイン(商品)コンセプトづくり1 ・企画立案のトレーニング 企画ストーリー作り 当該商品の本質的機能、市場、背景等の情報整理、分析・整理</p> <p>第4回 【解説】 デザイン(商品)コンセプトづくり2 ・企画発表、質疑、講評(3回の続き) ・外観的なデザインの創出と進化のさせ方。</p> <p>第5回 <実習>課題と製作実行1 ・制作テーマの設定とコンセプト決定 ・アイデアスケッチ展開から集約へ</p> <p>第6回 <実習>課題と製作実行2 ・制作テーマの模型の制作 ・事前準備から制作</p> <p>第7回 <実習>課題と製作実行3 ・模型の制作 ・プレゼンストーリー作り</p> <p>第8回 <実習>課題と製作実行4 ・プレゼンパネル製作 完成 ・発表・講評</p>
教科書	別途資料を配布します
参考書	MBAマネジメントブック (株グロービス編) :ダイヤモンド社
主な実験・実習機器	講義・発表用PCソフト/PPT, 大型画面映像機器(プロジェクターなど) 3Dプリンター、モデル製作用各種工具、工作機械等
成績評価の方法	1 授業の参加度(授業内の課題、小テスト、宿題) [40%] 2 実習の成果(作品、プレゼン)の程度[60%] 1, 2を加算し、かつものづくりへの姿勢を加え総合的に評価する。 * 就活等の特別事情を除き、3回の欠席で不合格にします。
履修上の注意点	(MDコース) 選択必修科目。 * 作品は後日返却します。掲示に注意すること。

科目名	CGプログラミング入門
英文科目名	Introduction to CG Programming
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	加納 裕 (高橋 正明)
単位数	1.5

授業の概要および到達目標	<p>OpenGLライブラリを用いたリアルな3次元グラフィックスのプログラミングについて学ぶ。開発環境としてVisual C++を使用し、OpenGLを利用した3Dグラフィックスによる表示方法の原理を習得するとともに、簡単な3次元図形の表示をできるようにする。</p>																
準備学習(予習・復習)	<p>予習：シラバスおよび配布プリントを読み、わからない用語等あれば調べておくこと。 復習：配付した資料をきちっと整理し、保管すること。必要に応じて、読み返すこと。 また、授業後に復習を行い、わからないことは次の授業で質問できるようにしておくこと。</p>																
授業の内容	<table border="1"> <tr> <td>第1回</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ガイダンス ・開発環境の構築 </td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・3次元CG事始め ・シェーディング ・視野変換 </td> </tr> <tr> <td>第3回</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・3次元アニメーション(1) </td> </tr> <tr> <td>第4回</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・3次元アニメーション(2) </td> </tr> <tr> <td>第5回</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・テクスチャ・マッピング </td> </tr> <tr> <td>第6回</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・3次元CGに必要な数学の概要 </td> </tr> <tr> <td>第7回</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・3次元CGに必要な物理の概要 </td> </tr> <tr> <td>第8回</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・立体(3D)映像の作り方 </td> </tr> </table>	第1回	<ul style="list-style-type: none"> ・ガイダンス ・開発環境の構築 	第2回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元CG事始め ・シェーディング ・視野変換 	第3回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元アニメーション(1) 	第4回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元アニメーション(2) 	第5回	<ul style="list-style-type: none"> ・テクスチャ・マッピング 	第6回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元CGに必要な数学の概要 	第7回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元CGに必要な物理の概要 	第8回	<ul style="list-style-type: none"> ・立体(3D)映像の作り方
第1回	<ul style="list-style-type: none"> ・ガイダンス ・開発環境の構築 																
第2回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元CG事始め ・シェーディング ・視野変換 																
第3回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元アニメーション(1) 																
第4回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元アニメーション(2) 																
第5回	<ul style="list-style-type: none"> ・テクスチャ・マッピング 																
第6回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元CGに必要な数学の概要 																
第7回	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元CGに必要な物理の概要 																
第8回	<ul style="list-style-type: none"> ・立体(3D)映像の作り方 																
教科書	<p>資料を配布する(欠席した学生は共通フォルダからダウンロードすること)</p>																
参考書	<p>「OpenGL Programming Guide」 Addison-Wesley</p>																
主な実験・実習機器	<p>コンピュータおよびVisual C++</p>																
成績評価の方法	<p>5回以上の出席が必須条件。欠席した場合は、資料をダウンロードし、課題を提出すること。課題は全て提出のこと。全て提出しない場合は不可となる。詳細は第一回講義で説明する。 出欠席 20%、授業取組状況 40%、レポート・課題 40%</p>																
履修上の注意点	<p>ソフトウェアベーシックあるいはC言語を履修していることが必須条件。 情報マネジメントコースの者は、特に本講義を履修することが望ましい。 人数が多い場合には、情報マネジメントコースの学生を優先とする。 (事前の申請等が必要) 課題・レポートに関しては、次の講義等に説明または返却する。</p>																

科目名	実践に役立つ知財活用戦略
英文科目名	Strategies for Intellectual Property Utilization
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	新井 信昭 (原 薫)
単位数	1

授業の概要および到達目標	<p>授業の概要:テクノロジストの喜びの一つは、自分たちが作ったモノを社会に普及させ、それによって産業が発展していくことだと思う。そのために自分たちの発明を模倣者から守るべき場合がある。これを可能とするのが特許(制度)である。特許は「発明」に着せる「防護服」のようなもの。裸の発明は真似されやすいが、防護服を着た発明は真似されづらい。真似を防ぐことによって、モノの適正価格を維持し、次の発明を生み出すための資金となる利益を得ることができるのである。一方、自分たちが新しく創出した発明が他人の権利と抵触するおそれを避けるための対策が必要な場合もあるが、特許制度を知っていると適切な措置を講じることができる。テクノロジストが特許制度を理解すれば、鬼に金棒。企業もそのような人材を求めている。本講義は、未来あるテクノロジストの諸君にそのような金棒をもつことで産業の発達をより効率的に促進してもらうことを目的とする。</p> <p>到達目標:「必要は発明の母」といわれるが、この「必要」は技術的課題であり「発明」はその解決手段である。これを理解すると「発明」の発掘・創出ができるようになる。特許制度の概要を理解しものづくりの現場で活用できるようになる。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>平成30年度知的財産権制度説明会(初心者向け)テキスト 第2章 産業財産権の概要 第1節 特許制度の概要 https://www.jpo.go.jp/torikumi/ibento/text/pdf/h29_syosinsya/1_2_1.pdf</p>
授業の内容	<p>第1回 【身の周りは「知的財産」だらけ】 「知的財産」とは何かについて解説したあと、私たちの身の周りにどのような知的財産があるのか、皆で考えてもらう。最古の特許制度は現在のイタリア東部のベネチア共和国で生まれた。そこには、ガラス・銀・皮等の優れたテクノロジストがたくさんいたが、彼らの国外流出を防ぐために作られた制度だ。特許制度のメリットとデメリットも解説。授業方法・採点方法も説明する</p> <p>第2回 【発明って何だ?】 紙を挟むクリップなどの身近なモノを使って、発明発掘を体験する。モノに具現化されている発明は一つだけとは限らない。発明の構成・作用・効果を深く考えられるようになる。テクノロジストとして、自分たちが身に着けた技能技術を今までとは違った視点から捉えることができるようにする。これによりより広い分野に技能技術を応用できるようになる。</p> <p>第3回 【特許以外に技術を守る方法】 知的財産権は特許権だけではない。実用新案権、意匠権、商標権などもある。たとえば意匠権は、iPhoneの形状を守るための権利で、商標権は、iPhoneの名称そのものを守る権利。身近な事例を挙げながら解説する。</p> <p>第4回 【特許ってすごい!】 アイポッドのクイックホイールの特許を巡り、個人発明家がアップルから3億3千万円の損害賠償を勝ち取った事件(平成27年9月、最高裁)を題材にして特許制度の概要を解説する。「こうすれば裁判に勝てる」「ここまでしなければ裁判に勝てない」が分かるようになる。特許が言葉を使った戦いの世界であることを理解するであろう。特許を味方にすると思っても巨象を倒せるのだ</p> <p>第5回 【特許公報を読む】 特許公報とは出願された発明が記載された公的な刊行物。インターネットから入手することができる。特許公報からどのような情報が得られるか理解する。身近な特許公報から、色々な情報を読み取ってみよう。特許出願の提出先である特許庁、出願人、そして第三者の立場で特許公報を見てみよう。薬にも毒にもなることを学ぶ。</p> <p>第6回 【特許調査をやってみよう1】 特許庁ホームページの「特許情報プラットフォーム」を使い、特許情報検索のキホンを学ぶ。全員に共通するテーマを提示し、このテーマに関する特許情報を入手する。特許情報という固いイメージだが、キーワードの設定さえ適切なら、グーグルで検索するのと同じ感覚で検索できることを体験する。キーワードの設定方法は、学生と講師が協議しながら決めていく。</p> <p>第7回 【特許調査をやってみよう2】 前回の講義で得た知識を活用し、学生個々のテーマ(たとえば、卒業研究のテーマ)について特許検索を行う。過去の授業では、多くの学生が卒業研究に役立つ特許情報を入手できている。このことは、特許情報を入手できる人は、出来ない人に比べて大きなアドバンテージを持っていることを示している。検索結果をレポートとして提出する(成績評価対象)。</p> <p>第8回 【「知財」の活用の要点整理および試験】 教科書、ノート、配布資料等の持ち込みを認めます。 第7回で作成するレポートと併せて総合評価する。</p>
教科書	毎回、レジュメを配布する
参考書	特になし
主な実験・実習機器	第4回～第6回の講義は、コンピュータ室を使用する。
成績評価の方法	第7回のレポート(40点満点)、試験(60点満点)を個別に評価した上で総合的に評価する。 3回以上、欠席をした者は要件を満たさない。
履修上の注意点	受講者の理解の程度、受講者数などに応じて授業内容・教室等を変更する場合があります。 知識の詰め込み、特許法の解説に終始することなく、在学中はもとより社会に出て役立つ実践学習を心がけています。 知的財産の知識ゼロの人大歓迎。その知識を3ぐらいまで引き上げることを目的としています。

科目名	社会人基礎力育成講座4
英文科目名	Fundamental Competencies for Working Persons4
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	社会人基礎力担当教員
単位数	1

授業の概要および到達目標	<p>【授業概要】① 人を見る力(人から学ぶ力)・人に伝える力を身に付ける ② 自ら考える力・行動する力を身に付ける ③ 課題・目標の設定の仕方を身に付ける ④ 将来への確かな経験へと繋げるための準備をする ⑤ 社会で生活する上での「マナー」「コミュニケーション」を普段の日常生活から考え、実践する</p> <p>【到達目標】大学生生活を通じて社会人基礎力を身に付け、学業を自分から取り組む姿勢を身につける 経済産業省が取りまとめた社会人基礎力とは、前に踏み出す力(主体性・働きかけ力・実行力)・考え抜く力(課題発見力・計画力・創造力)・チームで働く力(発信力・傾聴力・柔軟性・状況把握力・規律性・ストレスコントロール力)の3つの能力・12の能力要素から成っている。社会人に向けて1～3年までの社会人基礎力で身につけて3つの能力・12の能力要素を確認し、身につけることを目標とする</p>
準備学習(予習・復習)	<p>【予習】前回の授業の内容を振り返る</p> <p>【復習】授業で得た気づきを今後の学生生活に活かす</p>
授業の内容	<p>第1回 社会人基礎力を振り返る① ～「主体性」「行動力」「発信力」「コミュニケーション力」の活かし方～</p> <p>第2回 社会を知り、未来に繋げる① ～自分のやりがいを見つける～</p> <p>第3回 社会人基礎力を振り返る② ～「傾聴力」「柔軟性」「規律性」の活かし方～</p> <p>第4回 社会を知り、未来に繋げる② ～社会に求められる人材とは～</p> <p>第5回 社会人基礎力を振り返る③ ～「課題発見力」「計画力」「創造力」「状況把握力」「ストレスコントロール力」の活かし方～</p> <p>第6回 社会を知り、未来に繋げる③ ～社会に出るときに活かせる自分の強みとは～</p> <p>第7回 社会人基礎力を振り返る④ ～3つの能力・12の能力要素を確認し、達成度を確かめる～</p> <p>第8回 社会を知り、未来に繋げる④ ～大学を卒業する前に～ 社会人として必要なマナーを確認し、身につける</p>
教科書	必要に応じて資料を配布する(キャリアプランノート持参のこと)
参考書	特になし
主な実験・実習機器	特になし
成績評価の方法	授業への出席度50%、授業内レポート50%
履修上の注意点	<p>社会人基礎力育成講座(1～4)は、4年生まで継続して履修することが望ましい</p> <p>レポートについては、次回授業で返却する。</p>

科目名	情報機器入門
英文科目名	Introduction to Information Equipments
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	菅谷 諭
単位数	1

授業の概要および到達目標	<p>1.授業の概要：情報化社会の要素技術である情報機器を構成している基本的な知識を学習する。コンピュータの構成、記憶機器や入出力機器に関する基礎知識を学習する。</p> <p>2.到達目標：情報機器の基礎から最新技術を学ぶことにより、情報機器に関する知識を養い、情報機器を使いこなせるようになる。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>情報機器に関して参考書などを読んで良く調べておくこと。毎回授業の最後に、その日の授業内容に関して小テストを行うので、わからなかったところは良く復習しておくこと。</p>
授業の内容	<p>第1回 ガイダンス：授業の到達目標、進め方、成績評価方法等 情報機器とは、情報機器の種類と構成</p> <p>第2回 コンピュータ：基本構成と動作原理</p> <p>第3回 インタフェース：IDE、SCSI、USB、IEEE1394、PCMCIAなど</p> <p>第4回 入力機器：キーボード、マウス、スキャナー、デジタルカメラ、ビデオカメラ</p> <p>第5回 出力機器：ディスプレイ、プリンタ、プロッタ</p> <p>第6回 記憶機器1：半導体メモリ、ファイルシステム</p> <p>第7回 記憶機器2：磁気ディスク、HDD、FDD、テープ 光ディスク、CD、DVD、MO、Blu-ray</p> <p>第8回 情報機器の最新動向と未来像 期末試験</p>
教科書	<p>自作テキストおよび配布資料。</p>
参考書	<p>プリントを授業の時に配布する。</p>
主な実験・実習機器	<p>特になし。</p>
成績評価の方法	<p>期末テスト（50%）、毎回授業実施の小テスト・演習課題（40%）、および出席率・授業への取り組み姿勢（10%）を総合して評価する。</p>
履修上の注意点	<p>クラスで演習課題が配布されるので、演習課題をかならず提出すること。 わからないことはそのまませず、その日のうちに担当教員に質問すること。 小テスト・演習課題については、次回授業のはじめに解説する。 試験については、模範解答および質疑応答日を最終授業で告知する。</p>

科目名	セミナー 1
英文科目名	Seminar 1
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	卒研指導教員
単位数	1

授業の概要および到達目標	<p>ものづくりに関連した新技術等の動向や情報を分析できる能力を養成するとともに、専門分野に関わる技術的知識の習得や英語文献等の読解能力を向上させる。 本セミナーの目標は卒業研究を実施するための基本的態度, 基礎的知識を身につけることである。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>予習：各研究室で出された課題に対する策を次回までに立ててくること。 復習：文献等を読み直し理解を深めること。</p>
授業の内容	<p>第1回 第1段階：ガイダンス（各研究室にて適宜実施する。）</p> <p>第2回 第2段階：関連した用語などについて調べ、基礎的な知識を得る。</p> <p>第3回 第3段階：専門分野に関わる基礎的な技術的知識の習得を行う為、関連の文献を読み、意見を交換する。</p> <p>第4回 第4段階：専門分野に関わる新技術等の動向や情報を分析できる能力を養成する為、やや高度な関連の文献を読み、意見を交換する。</p> <p>第5回 第5段階：専門分野に関わる基礎的な技術的知識の習得を行う為、関連の英語文献を読み、意見を交換する。</p> <p>第6回 第6段階：専門分野に関わる新技術等の動向や情報を分析できる能力を養成する為、やや高度な関連の英語文献を読み、意見を交換する。</p> <p>第7回 第7段階：専門分野に関わる新技術等の動向や情報を分析できる能力を養成する為、高度な関連の英語文献を読み、意見を交換する。</p> <p>第8回 第8段階：各段階で使用した資料について整理しまとめる。必要に応じて全体の講評を行うなどする。</p>
教科書	指定文献など
参考書	特になし
主な実験・実習機器	特になし
成績評価の方法	出席状況20%, 受講態度40%, 文献読解力、ものづくりの技術動向の理解度、分析力等40%.
履修上の注意点	<p>セミナー1の履修条件：4年次以降、105単位以上の修得が必要 年度途中で履修条件を満たした場合は、各研究室の指導教員の指示により評価する。 レポートや課題については、次回授業等で必要に応じ説明・返却する。</p>

科目名	セミナー2
英文科目名	Seminar 2
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	卒研指導教員
単位数	1

授業の概要および到達目標	<p>各自の「卒業研究および製作」テーマに関連した知識や技術・研究動向の調査・分析、およびその結果報告を、セミナー形式で実施する。 本セミナーの目標は卒業研究をまとめ、発表するための知識と技術を身につけることである。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>予習：前回の課題を次回までにこなしておくこと。 復習：文献等を読み直し理解を深めること。</p>
授業の内容	<p>第1回 第1段階：ガイダンス（内容や運営方法については各研究室で設定する。）</p> <p>第2回 第2段階：「卒業研究および製作」に関連した用語などについて調べ、基礎的な知識を得る。</p> <p>第3回 第3段階：「卒業研究および製作」に関連した基礎的な技術的知識の習得を行う為、関連の文献を読み、意見を交換する。</p> <p>第4回 第4段階：「卒業研究および製作」に関わる新技術等の動向や情報を分析できる能力を養成する為、やや高度な関連の文献を読み、意見を交換する。</p> <p>第5回 第5段階：「卒業研究および製作」に関連した知識や技術・研究動向の調査・分析を行う。</p> <p>第6回 第6段階：「卒業研究および製作」に関連した知識や技術・研究動向の調査・分析結果報告を、セミナー形式で実施する。</p> <p>第7回 第7段階：「卒業研究および製作」に関連した知識や技術・研究動向の調査・分析結果報告について討議を行い理解を深める。</p> <p>第8回 第8段階：各段階で使用した資料について整理しまとめる。必要に応じて全体の講評を行うなどする。</p>
教科書	<p>なし。必要により教員よりプリント等配布。</p>
参考書	<p>必要により各研究室で設定する。</p>
主な実験・実習機器	<p>特になし</p>
成績評価の方法	<p>セミナーへの出席率、参加姿勢50%、実施成果50%</p>
履修上の注意点	<p>必修科目である「セミナー1」を履修していること。開講時間帯は各研究室で設定する。その他、各研究室指導教員の指示に従うこと。 報告等の評価については、次回の授業で、必要に応じ、説明・提示・返却等を行なうものとする。</p>

科目名	卒業研究および制作
英文科目名	Graduation Project
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	卒研指導教員
単位数	9

授業の概要および到達目標	<p>本研究および制作の目標は、それまでの大学における学修により得た能力を元に、過去にない課題を解決し、成果を報告できる技術を身につけることである。指導教員は研究および制作に対する専門的助言と方向性の示唆を行う。</p> <p>教員の指導の下で、自らが設定した課題について研究や製作を行い、成果の報告を行って審査を受ける。 実施方法については指導教員の指示にしたがうこと。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>日々自らの研究・制作スケジュールにしたがって進めること。</p>
授業の内容	<p>第1回 第1段階として:担当教員と相談し、卒業研究および卒業制作の方向性について検討する。その場合、配属された研究室で過去に行われていた研究内容・研究方法および制作内容・手順等を理解し、それまでの大学における学修により得た知識・能力を元に、課題設定を行い取り組む様にする。なお、実施にあたっては研究ノートの作成、記入などをおこない後日研究内容・実施状況等が確認できるようにすること。</p> <p>第2回 第2段階として:課題設定に基づき、研究計画および制作計画を立てる。その為に必要な、関連文献や資料、制作図等について調査や内容理解を行い、取り掛かる前の準備を行う。</p> <p>第3回 第3段階として:前段階での調査や理解に基づき、試行的に研究や制作を行う。その中には、研究においては実験装置の設計・製作であったり、実験装置の動作確認であったり、制作においては、本制作のための試作であったり、治工具の準備であったりする。研究や制作遂行のための課題をしっかりと把握するとともに、その対策を考えるものとする。</p> <p>第4回 第4段階として:第1段階～第3段階までの、研究成果・制作結果について、中間発表を行うものとする。この段階で、研究においては何らかの実験結果や解析結果、データ整理結果を提示できることが望ましい。制作については、一部制作が行われ、不具合等が把握されていることが望まれる。</p> <p>第5回 第5段階として:課題設定に基づく研究計画および制作計画に沿って卒業研究・卒業制作を進める。実験や制作を進め、その結果を検討し、修正が必要な点があれば、指導教員と相談の上、研究計画や制作手順・方法等の修正を行い、卒業研究・卒業制作を進める。</p> <p>第6回 第6段階として:前段階の実験や制作の結果得たデータや成果物について検討・整理する。卒業研究論文、卒業制作報告書および卒業研究・制作発表会用のプレゼン等をまとめる。また、最終発表に向けて準備を行い、発表練習を行うなどする。</p> <p>第7回 第7段階として:最終発表を行う。準備を十分した上で行き、発表後の質疑にもしっかりした受け答えをするよう努力する。発表時に受けた質問については記録し、回答が不十分だった場合は、回答を文章で作成の上、質問者に提示し説明を行う。</p> <p>第8回 第8段階として:最終発表の質疑・アドバイス等、卒研担当教員の指示を踏まえ、卒業論文、卒業制作報告書、卒業研究・制作概要、研究ノート等を修正し、完成させ、提出する。</p>
教科書	<p>特になし。各研究室が必要により指定する。</p>
参考書	<p>特になし。各研究室が必要により指定する。</p>
主な実験・実習機器	<p>各研究室が必要により指定する。</p>
成績評価の方法	<p>テーマ内容(20%)、研究態度(20%)および成果の内容と程度(30%)、報告会での発表および提出された報告書、製作品、研究ノート等の内容および完成度(30%)により評価する。また、報告書の提出等、指定の期限までに実施しない場合は「不合格」とする。</p>
履修上の注意点	<p>「卒業研究および製作」の合格は必要単位数の取得と共に卒業要件となる。 履修するには「卒業研究および製作」着手条件を満たしている必要がある。 指導教員(所属研究室)は原則として各自の「Lゼミ」担当教員がこれに当たる。 指導教員の指示にしたがって実施すること。 研究成果や制作成果が一定レベル以上の者に関しては、学会発表等学外での発表をすることが望ましい。 報告会の実施時期、報告書提出期限、報告書様式等の詳細は別途指示する。 研究成果等の評価については、必要に応じ、報告会の実施終了後等に、提示、説明をおこなう。</p>

科目名	ドラッカーのマネジメント論
英文科目名	The Principles of Management by Perter F. Drucker
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	林 正、井坂 康志（小塚 高史）
単位数	1

授業の概要および到達目標	<p>個々の働き手の能力とやる気を引き出し、人間の可能性を開花させるとともに、社会的存在としての組織の目的の実現に個人が協働して成果を上げる、というドラッカーのマネジメント論の原理を理解する。 これに基づいて成果をあげられる組織、特に企業のマネジメントおよびそのために必要となる自己管理の方法を理解し、学習者が実りのある人生を送るための秘訣を習得できるようにする。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>事前にP. F. ドラッカー著「マネジメント（基本と原則）」上田惇生 訳、ダイヤモンド社を通読しておくこと、授業後に配布資料に基づき講義内容のポイントを確認・整理するとともに上記著書を読みかえすことが望ましい。</p>
授業の内容	<p>第1回 ドラッカーのマネジメント論－講義の概要 組織は、よりよき社会と人間のために存在するというドラッカーの思想的背景を理解するとともに、そのマネジメント論のポイントを学習する。</p> <p>第2回 企業とは、マネジメントとは 企業の目的は「顧客の創造」であり、その目的の達成のために、目標による自己管理方法の導入やよりよき企業文化を醸成することがマネジメントの機能として肝要であることを学ぶ。</p> <p>第3回 われわれの事業とは何か－顧客は誰か 企業の目的を達成するためには「自らの事業が何であり、何であるべきか」を知らなければならないが、これを考えるために「顧客は誰か、どこにいるか、何をかうか」を学習する。</p> <p>第4回 成果とは何か－成果を上げる能力は習得できる ドラッカーは、成果をあげるとは成すべきことを成すことであり、時間をうまく使う、貢献に焦点を合わせる、強みの上に築く、集中する、成果をあげるよう意思決定をするといったことを習慣化することにより誰でも身に付けられる能力であるとする。</p> <p>第5回 マーケティングとイノベーション－経営の2つの基本的機能 企業経営の基本的機能であるマーケティングの8原則（例えば顧客と市場を知ること）およびイノベーションを体系的にとらえる方法としての7つの機会を理解し、社会に新しい価値や満足を提供する方法を学ぶ。</p> <p>第6回 計画とは何か－経営者が自問すべき5つの質問 計画とは使命を実現するための具体的なプロセスを描くものであり、策定にあたっては使命、誰を満足させるか、さらには何を成果とするかを自問し、併せて、誰が、いつまでに、何をやるかを計画に明記する重要性を学ぶ。</p> <p>第7回 明日をつくるために何をなすべきか、および総復習(1) 未来を築くためにはすでに起こったことの未来への影響を見通すこと、例えば、人口構造や産業構造の変化、新知識の影響を理解することに加えて、自らのビジョンを実現し未来を発生させることが重要であるとするドラッカーのビジョン論を学習する。</p> <p>第8回 総復習（2）と試験</p>
教科書	<p>資料は毎回教室で配布する。</p>
参考書	<p>P. F. ドラッカー「プロフェッショナルの条件」上田惇生 訳、ダイヤモンド社</p>
主な実験・実習機器	<p>特になし</p>
成績評価の方法	<p>授業への取組および出席状況（35%）、授業内感想文（15%）、最終テスト（50%） 授業内感想文は授業後半の15分間において当該授業で特に印象に残ったことを復習の一環として作文し提出するもの。また質問事項を記入する。質問は次回授業で回答する。</p>
履修上の注意点	<p>（情報・マネジメントコース）コース選択必修科目。 試験については、終了後模範解答を配布する。</p>

科目名	パワーエレクトロニクスおよび実験
英文科目名	Power Electronics and Experiments
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	ビチャイ サエチャウ
単位数	1.5

授業の概要および到達目標	<p>概要：電気モータおよび発電機において、電力変換技術、すなわちパワーエレクトロニクス技術が不可欠である。本科目では電力変換基礎から、電力デバイスおよび電力変換回路の具体的な応用を解説する。 到達目標：モータの駆動回路の製作を通じて、パワーエレクトロニクス技術を身につける。</p>																
準備学習(予習・復習)	<p>予習：過渡現象、エネルギー変換、パワーデバイスなどの予習 復習：授業で行った実験レポートおよび宿題の提出</p>																
授業の内容	<table border="1"> <tr> <td>第1回</td> <td>パワーエレクトロニクスの歴史</td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td>過渡現象 (RL回路など)</td> </tr> <tr> <td>第3回</td> <td>パルス幅変調の原理</td> </tr> <tr> <td>第4回</td> <td>電力変換回路 1</td> </tr> <tr> <td>第5回</td> <td>電力変換回路 2</td> </tr> <tr> <td>第6回</td> <td>インバータ実験</td> </tr> <tr> <td>第7回</td> <td>モータ駆動実験</td> </tr> <tr> <td>第8回</td> <td>三相交流系統について 最終試験</td> </tr> </table>	第1回	パワーエレクトロニクスの歴史	第2回	過渡現象 (RL回路など)	第3回	パルス幅変調の原理	第4回	電力変換回路 1	第5回	電力変換回路 2	第6回	インバータ実験	第7回	モータ駆動実験	第8回	三相交流系統について 最終試験
第1回	パワーエレクトロニクスの歴史																
第2回	過渡現象 (RL回路など)																
第3回	パルス幅変調の原理																
第4回	電力変換回路 1																
第5回	電力変換回路 2																
第6回	インバータ実験																
第7回	モータ駆動実験																
第8回	三相交流系統について 最終試験																
教科書	資料配布																
参考書	特になし																
主な実験・実習機器	インバータ、測定機器、電子部品等々																
成績評価の方法	宿題20%、出席および実験30%、試験50%、																
履修上の注意点	<p>基礎電気工学1と基礎電気工学2の単位を履修済みであることが望ましい。 試験および宿題については、Webから模範解答を確認できる。</p>																

科目名	ものづくり企業経営
英文科目名	Management for monodukuri businesses
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	小塚 高史
単位数	1

授業の概要および到達目標	<p>企業本来の目的と使命から考える。また経営に関しての基礎的な仕組みを学ぶ。 競争が激しくなる中で、企業の目的達成に向け生存と成長への取組みの考え方を、実例も踏まえて学んでゆく。 企業の経営問題や決算報告書などが理解でき、またあるべき経営について発言できるようになることを目標とする。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>新聞やテレビの最新企業経営のニュースに興味を持って、確認しておくこと。 各回の授業後にレポートの作成、提出課題があり。課題作成にて復習し理解を深めること。</p>
授業の内容	<p>第1回 ガイダンス／経営の基本／ドラッカーのマネジメント</p> <p>第2回 会社経営～ヘンリー・フォードのビジネスモデル</p> <p>第3回 企業の生存と成長／ビジョナリー・カンパニー</p> <p>第4回 会社の組織と人／人材活用事例</p> <p>第5回 製品をつくって売る</p> <p>第6回 経営とお金の関係①</p> <p>第7回 経営とお金の関係② 事例から学ぶ、経営環境変化とこれからの経営</p> <p>第8回 まとめ 最終レポート作成・提出</p>
教科書	<p>自作テキストを配布する</p>
参考書	<p>ダイヤモンド社+栗原昇「わかる経営のしくみ」ダイヤモンド社発行 ジム・コリンズ、ジェリー・ポラス「ビジョナリー・カンパニー」日経BPマーケティング</p>
主な実験・実習機器	<p>特になし</p>
成績評価の方法	<p>授業への出席および取組み状況（40%）、小レポート（30%）、まとめレポート（30%）で総合的に評価する。</p>
履修上の注意点	<p>身の回りに起きている経済ニュース、最新の動静に興味を持つこと。さらに企業経営の実例から学ぶことで、技術者としても必要な基礎知識を修得し、消費者の要求の多様化が進展する中で、今後へ向けマネジメントを考える基盤を身に付けてもらいたい。 提出レポートについては、採点し返却する、また後日解説を行う。</p>

科目名	ものづくりCAE応用
英文科目名	Advanced CAE in Monozukuri
対象	2018総合機械学科
配当年次	4年生
開講時期	時間割表を参照
担当教員	松本 宏行、製造非常勤
単位数	2

授業の概要および到達目標	<p>1. 授業の概要： ものづくりに関する設計のベースはアイデアとそれを検証する解析である。コンピュータを用いて統合的に活用する技術がCAEである。各分野の第1線で活躍されている講師から、新製品開発・生産性向上の観点からCAE活用方法について学ぶ。</p> <p>2. 到達目標： 各分野における解析手法そして応用例を学び、課題解決に役立てるように理解を深める。</p>
準備学習(予習・復習)	<p>予習： CAE関連授業(CAE基礎および演習、CAE応用および演習)を履修しておくことがのぞましい。 事前に関連する科目(材力、機力、流力、伝熱)を復習しておくこと。</p> <p>復習： 各分野におけるCAE応用例を整理してまとめておくこと。</p>
授業の内容	<p>第1回 ものづくりのためのCAE技術概論 (松本)</p> <p>第2回 重工業分野におけるCAE技術の活用 (構造解析: 元三井造船・岩崎 特別講師)</p> <p>第3回 素材加工分野におけるCAE技術の活用 (シリコンウェハの製造: 東芝メディカルシステムズ株式会社・辛 特別講師)</p> <p>第4回 自動車産業におけるCAE技術の活用 (衝撃解析: 株式会社テラバイト・丹羽 特別講師)</p> <p>第5回 流体解析分野におけるCAE技術の活用 (熱と流れのシミュレーション: 株式会社IDAJ; 向井 特別講師)</p> <p>第6回 プラスチック成型分野におけるCAE技術の活用 (樹脂流動解析と射出成形機による実習: 鈴木, 株式会社サイバネット・多田 特別講師)</p> <p>第7回 構造最適設計におけるCAE技術の活用(最適設計解析: 株式会社くいんと・石井 特別講師)</p> <p>第8回 電気・電子分野におけるCAE技術の活用 (電場・磁場解析: 株式会社フォトン・池田 特別講師)</p>
教科書	各回において資料の配布を行う。
参考書	授業時に適宜紹介を行う。
主な実験・実習機器	CADおよびCAEソフトウェア等
成績評価の方法	レポート課題提出状況 (60%) , 出席率 (40%) を総合して成績評価を行う。
履修上の注意点	<p>「CAE基礎および演習」「CAE応用および演習」を履修済みであることが望ましい。 関連する科目(材力、機力、流力、伝熱)での基礎知識が重要であり、それらの教科書をよく復習しておくこと。 (特別講師の都合で担当順番が入れ替わる場合がある。)</p> <p>課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法: オムニバス方式のため、各担当講師からのフィードバック方法を適宜案内を行う。具体的には、レポート返却時のコメント、掲示などの方法を行う計画である。</p>