

実務経験のある教員等による授業科目一覧（共通科目）

授業コード	510011	オムニバス				
科目名	エコ入門	単位数	2			
配当学年	1	曜日時限	木曜 3 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	佐藤 由佳					
実務家教員担当授業	担当教員の佐藤由佳は、極域の超高層大気／電離圏／磁気圏の総合観測に基づく太陽地球系結合過程に関する科学研究や観測装置／データベース／解析ソフトウェアの開発等の実務経験がある。その経験を活かし、本科目の対象の一部である自然の地球環境に関して、観測の実例や最新の科学的知見、地球環境観測のオープンデータの利活用などを授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	エコってなんでしょう。もちろんこの科目の ECO はエコロジーから来た言葉です。この科目では、現代社会を生きる市民として、また科学技術に携わるものとして不可欠な高い環境意識と、広範な知識を身に付け、より進んだ環境問題への対応、持続的社会的構築に取り組む準備ができることを目的として、広く環境に関するトピックを入門的に学びます。講義と演習課題（小テスト＋レポート）を中心に進めます。					
達成目標	目標 1	自然の地球環境それ自体についての科学的な理解ができ、説明することができる【20%】				
	目標 2	経済や資源に関する社会的状況の事実に基づいた理解ができ、説明することができる【20%】				
	目標 3	気候変動、エネルギー、生物多様性などの環境問題の概要を広く理解し、説明することができる【40%】				
	目標 4	持続可能な社会に向けての取り組みや各主体の役割について知り、説明することができる【20%】				
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	○
	プレゼンテーション	○	実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習		環境をめぐるさまざまな課題に対しては、正確な知識をもつと同時に、自らが実践者であることが必要不可欠です。この授業では、授業期間およびその後までも含め、本科目で学ぶ「現代社会を生きる市民」としての持続可能な社会に向けての貢献を、実際にしていくことを、課題とします。授業の中では、各自の実践を提出物やレポート等で振り返ります。			

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	持続可能な社会に向けて	予習：テキスト第1章を読み、持続可能な社会に必要なことを自分なりに考えておく（1時間）。 復習：テキスト第1章からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第2回	地球の基礎知識	予習：テキスト第2章2-1を読み、地球環境においてどのような現象が起こっているか把握しておく（1時間）。 復習：テキスト第2章2-1からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第3回	いま地球で起きていること	予習：テキスト第2章2-2を読み、現在、地球で起きている問題について、その要点をまとめ、疑問点を確認しておく（1時間）。 復習：テキスト第2章2-2からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第4回	気候変動と脱炭素社会	予習：テキスト第3章3-1を読み、気候変動が起こるメカニズムやその問題解決に向けての取り組み、脱炭素社会について理解しておく（1時間）。 復習：テキスト第3章3-1からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第5回	エネルギー	予習：テキスト第3章3-2を読み、現在起きているエネルギー問題の要点についてまとめ、その解決方法を自分なりに考えておく（1時間）。 復習：テキスト第3章3-2からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第6回	生物多様性・自然共生社会	予習：テキスト第3章3-3を読み、生物多様性とは何か、生物多様性の重要性を把握し、自然と共生できる方法を自分なりに考えておく（1時間）。 復習：テキスト第3章3-3からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第7回	地球環境問題	予習：テキスト第3章3-4を読み、現在起きている地球環境問題についての要点をまとめ、その解決策について考えておく（1時間）。 復習：テキスト第3章3-4からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第8回	循環型社会	予習：テキスト第3章3-5を読み、循環型社会とは何かを自分なりに把握しておく（1時間）。 復習：テキスト第3章3-5からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第9回	地域環境問題	予習：テキスト第3章3-6を読み、地域で起きている環境問題について把握するとともに、テキスト以外のソースから身の回りで起きている環境問題について調べておく（1時間）。 復習：テキスト第3章3-6からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第10回	化学物質・放射性物質	予習：テキスト第3章3-7、3-8を読み、環境汚染問題に発展する化学物質の種類を把握しておくとともに、放射性物質の性質を理解しておく（1時間）。 復習：テキスト第3章3-7、3-8からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。
第11回	持続可能な社会に向けたアプローチ	予習：テキスト第4章を読み、持続可能な社会を構築するために必要なことをまとめておく（1時間）。 復習：テキスト第4章からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1時間）。

第 12 回	各主体の役割・活動とパブリックセクター、企業の環境への取り組み	予習：テキスト第 5 章 5-1、5-2 を読み、国際機関、国、地方自治体、企業などの役割についてまとめ、疑問点を確認しておく（1 時間）。 復習：テキスト第 5 章 5-1、5-2 からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1 時間）。
第 13 回	個人の行動、NPO、各主体の連携	予習：テキスト第 5 章 5-3、5-4 を読み、環境問題に対して民間レベルで行えること、NPO の果たすべき役割を把握しておく（1 時間）。 復習：テキスト第 5 章 5-3、5-4 からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1 時間）。
第 14 回	まとめ	予習：テキスト第 6 章を読み、要点についてまとめ、疑問点を確認しておく（2 時間）。 復習：テキスト第 6 章からキーワードを書き出し、それに対して本時の授業で学んだことを記録する（1 時間）。
課題等に対するフィードバック	演習課題の内、小テストについては採点をして返却をするので、授業内容の復習に活用すること。レポートについては、授業中などに適宜解説の時間を設け全体向けにフィードバックを行う。	
評価方法と基準	各回の演習課題を合計点として 100 点満点で採点し、60 点以上を合格とする。	
テキスト	東京商工会議所『eco 検定公式テキスト(改訂 10 版)』日本能率協会マネジメントセンター(2025 年)【ISBN: 978-4-8005-9295-8】 環境省『令和 6 年版 環境白書 循環型社会白書/生物多様性白書』日経印刷【ISBN: 978-4-86579-414-4】(PDF/HTML 版は{環境省 HP, http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/ }からも無料で取得可能)	
科目の位置付け	共通教育科目の環境系科目の中でも全般/入門の位置づけの科目。他にあまり環境系科目や環境にかかわる専門科目を取らない/取れない場合、総合的な内容を広く身に付けるための科目。また、上位の環境系科目や環境にかかわる専門科目を学ぶ場合の入門となる科目。eco 検定(環境社会検定試験/東京商工会議所)に合格できるレベルを目標としており、実際に eco 検定の受験をすることを推奨する。	
履修登録前準備	授業は Microsoft 365 の Teams を用いた遠隔授業となります。Teams 授業チームへの参加方法に関しては、ポータルサイトの「授業資料」にて別途指示を出しますので、履修登録後に必ず確認して速やかに参加登録を済ませてください。(Teams 授業チームへの参加登録を完了しないと授業が受けられません。)	

授業コード	510328	オムニバス				
科目名	起業とビジネスプラン	単位数	2			
配当学年	3	曜日時限	木曜 3 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	清水 弘、筒井 研多					
実務家教員担当授業	担当教員 2 名は新たなビジネスを立ち上げること、そのビジネスプランの作成について豊富な実務経験を持つ。その経験を活かし、受講生が起業することは勿論、今後、企業で様々な活動を行う上でも参考になる授業を行う。					
教室	3-325					
授業の目的と進め方	「起業」には問題をチャンスと捉えその解決を行う姿勢や行動(起業マインド)の意味もある。起業も含め、学生が就職後に携わる企業での活動は問題解決の連続であり、起業マインドの在り方、アイデア発見と充実、ビジネスプランの主要項目を学ぶことは、学生の今後の活動のためにも重要である。授業は、講義、小演習・アンケートの検討提出、それを教員が確認し次回授業への反映のステップで進め、ビジネスプランの主要項目を毎回の小演習(20分程度)で検討し完成していく。					
達成目標	目標 1	自分の起業アイデアを独自性、論理性、実現性のあるビジネスプランとして記述できるようになる(60%)。				
	目標 2	起業を企画するためのビジネスプラン作成のステップを理解し、具体的な活動として実践出来るようになる(40%)。				
	目標 3					
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習	◎	フィールドワーク	
	その他課題解決型学習		自分の身の周りや世の中変化での困り事・問題を発見し、それを解決する計画をビジネスプランとして作成する。			

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	起業マインドと起業の重要性 問題・困り事の解決 「仕事」とはどのようなものか。日本の起業の状況や、多様な起業のタイプと起業マインドの大切さ。 ・問題・困りごとその解決を対価に変える、問題・困り事解決のあらすじとしてのビジネスプランを学修する。 ・趣味、好きなモノ、研究テーマ、知り合い関連など興味のある起業事例を調べる。（小演習）	予習：日本で起業が少なかった理由を考えておく。（1時間） 復習：身の回りの起業事例について、なぜ自分が興味をもったか考えて見る。（1時間）
第2回	身の周りのビジネスのチャンス ・3つの視点からのビジネスのチャンスの紹介。 ・皆さんが関わる人々をマップに記述し、その問題・困り事を考えることを学修する。 ・自分の身の周りのマップとビジネスチャンス（小演習）	予習：自分はどのような人々と関わっているかを考える。（1時間） 復習：身の回りの人々の問題・困り事からのチャンスのリストを充実させる。（1時間）
第3回	世の中の変化から新たなビジネスのチャンスの発見 ・自分の枠を広げて発想することの大切さと、虫の目から鳥と魚の目の視点で考えることを学修する。（社会や世の中変化からの視点） ・社会や世の中変化からのビジネスチャンス（小演習）	予習：世の中の変化を1つ以上挙げる。（1時間） 復習：世の中の変化からのチャンスのリストを充実させる。（1時間）
第4回	地域の課題から新たなビジネスのチャンスの発見 ・地域の課題を理解し、それを自分たちのアイデアで解決できることを学修する。 ・地域の課題からのビジネスのチャンス（小演習）	予習：自分の関心のある地域とその課題を1つ以上挙げる。（1時間） 復習：地域の課題からのビジネスのチャンスのリストを充実させる。（1時間）
第5回	技術・資源からのビジネスのチャンス ・大学の技術発の起業例の紹介の上、技術・資源からのチャンスの検討方法を学修する。 ・技術・資源からのビジネスチャンス（小演習）	予習：自分の興味のある研究室のテーマを1つ以上挙げる。（1時間） 復習：技術・資源からのチャンスのリストを充実させる。（1時間）
第6回	ビジネスプランの全体像とアイデアを整理し選択（発散から収束） ・ビジネスプランの全体像の説明。 ・アイデアを出すことの意味。良いアイデアとはどのようなものか。 ・物事を考える上で発散と収束の大切さと、収束の方法としてアイデアの選択と整理の切り口を学修する。 ・ビジネスチャンスのアイデアを整理して機会アイデアを選ぶ（小演習）	予習：第1、2、3、4回の小演習でのアイデアをリストにしておく。（1時間） 復習：ビジネスチャンスのアイデアを追加してみる。（1時間）
第7回	顧客のペルソナを想定 ・顧客はどのような企業や人で、どんな生活をしておりどんな困り事があるか。 ・選択した機会アイデアの顧客のペルソナを考える。（小演習）	予習：第5回で選択した機会アイデアの顧客のペルソナを考えてみる。（1時間） 復習：機会アイデアについて小演習で検討したペルソナとは別なペルソナを考える。（1時間）
第8回	製品・サービスのセグメンテーション、顧客ウオッチと競合差別化 ・製品を区分し製品にあう顧客ウオッチの企画を学修する。 ・競合を把握して競合へ差別化する。 ・機会アイデアの製品の区分と顧客ウオッチと競合差別化する。（小演習）	予習：第5回で選択した機会アイデアの製品・サービスの区分と顧客ウオッチと競合差別化を考えて見る。（1時間） 復習：機会アイデアについて小演習で検討した製品の区分、顧客ウオッチと競合差別化を考える。（1時間）
第9回	製品・サービスのビジネスモデルを企画 ・製品・サービスの典型的なビジネスモデルを学修する。誰が真の顧客か、どのように対価をもらうのか。 ・機会アイデアのビジネスモデルを作成する。（自社、顧客、雇主、仕入先等）（小演習）	予習：第5回で選択した機会アイデアにはどんな関係者が関わるのかを考えておく。（1時間） 復習：機会アイデアについて小演習で検討したビジネスモデルとは別な案を考える。（1時間）
第10回	ビジネスを広げ製品を作り売るのに必要な資源 ・ビジネスを広げて考えるための潜在顧客と、作って売るために必要な業務と資源について学修する。 ・自分の製品・サービスをアピール・売込み、製造、提供する方法（小演習）	予習：これまで小演習結果をまとめ中間段階の成果物として作成し提出する。 ビジネスのために必要な資源とは何か考えて見る。（3時間） 復習：自分のビジネスに必要な業務と資源を確認する。（1時間）
第11回	ビジネス活動基本—企業を数字で理解 ビジネスの売上高算出 ・ビジネス活動基本として企業を数字で理解することと、2つのビジネスの売上高算出方法を学修する。 ・販売・製造・提供可能な売上を算出する。（小演習）	予習：企業の業績を示す数字を調べてみる。（1時間） 復習：自分の興味のある会社の業績を示す数字を調べてみる。（1時間）

第12回	ビジネスの利益とは ・ビジネスの売上、費用と利益とは何かと、基本的な費用と利益の算出方法を学修する。 ・売上高、費用と利益の算出（小演習）	予習：身の回りの製品やサービス（例：ラーメン屋）の費用を考えて見る。（1時間） 復習：自分のビジネスの費用と利益を精緻に検討してみる。（1時間）
第13回	開業資金の計画と調達 ・ビジネスを進めるために必要な元手として開業費用と運転費用についてと、その確保のために活用する金融機関等の活用方法を学修する。 ・開業資金の計画と調達方法の検討（小演習）	予習：身の回りのビジネス（例：ラーメン屋）を開業するために必要な設備や施設を考えて見る。（1時間） 復習：自分のビジネスの開業資金を精緻に検討し、どこから提供を受けるかを考える。（1時間）
第14回	ビジネスの差別化と障害の解消 全体の振り返り ・ビジネスの様々な差別化方法（含む特許）と、障害をいかに解消するかを学修する。 ・授業の全体の流れを振り返る。 ・皆さんの今後に向けて学校と企業での活動の違いについて紹介する。	予習：最終レポートとしてビジネスプランを作成する。（3時間） 復習：授業内容を受けてビジネスプランの充実を図る。（3時間）
課題等に対するフィードバック	毎回の小演習やアンケート結果については教員が確認し、留意点や回答傾向などの分析結果を全体に対してフィードバックする。中間レポートはフィードバック希望者全員に個別にフィードバックを行う。	
評価方法と基準	最終課題のビジネスプランは、大学主催の「ビジネスプランコンテスト」の一次審査をかね評価。授業としての評価項目は、ビジネスプランの独自性、論理性、実現性（60%）と、各回の小演習とアンケートの提出とその内容（40%）。中間・最終課題のビジネスプランの各項目が論理的に記述され、小演習やアンケートの各項目が適切に記述され十分な提出回数の場合は合格点とする。なおビジネスプランの記述の独自視点や実現性検討が一般的な範囲であったり、小演習やアンケートの記述や提出回数が最低限の参画度合いと判断される場合はC評価となる。	
テキスト	各回の授業で資料を配布する。 ・ティナ・シーリング著『20歳のときに知っておきたかったこと』 阪急コミュニケーションズ ISBN 978-4-484-10101-9 ・野口吉昭著『ビジネスプラン・シナリオ作成術』 かんき出版 ISBN978-4-7612-7122-0 ・川上智子編集『ビジネスプラン<第2版>』 中央経済社 ISBN 978-4-502-14051-8	
科目の位置付け	起業マインドの理解やビジネスプランの作成を通じて、起業ならびに企業やビジネスとはどのようなものか、どのような姿勢や行動が必要なのかを学ぶ。これはディプロマポリシーの「実現力」「適応力」「創造力」のうち、社会の変化を見据え継続的に価値を生み出す「適応力」、新しい価値を生み出す「創造力」とそれを実現するプランを作成する「実現力」に資するものとなる。こうした学びは起業以外の、就職活動、そして就職後の企業でのビジネス活動に役立てることができる。	
履修登録前準備	授業内でノートパソコンを利用するため、インターネットに接続できるPCを持参する事。また、履修登録前だけではなく授業期間中はサポータル・Teams・大学電子メールアドレスなど複数の方法で連絡を行うので、普段からこれらのアクセスを心がけておくこと。	

授業コード	510530	オムニバス				
科目名	環境・エネルギー・SDGs 概論	単位数	2			
配当学年	2	曜日時限	月曜 1 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	八木田 浩史					
実務家教員担当授業	八木田浩史は、エネルギー変換技術の環境側面の評価技術に関する研究開発等の実務経験がある。その経験を活かし、エネルギー利用の環境側面に関して実践的なテーマや実例を授業で扱っている。					
教室	2-375					
授業の目的と進め方	エネルギー利用に伴う環境問題の要因と、エネルギー技術の現状を学び、それらの問題解決の考え方と、解決に必要な技術の基礎知識を修得する。SDGs において取り上げられている様々な課題を取り上げ、広く捉えた地球環境問題について学ぶ。 講義を中心とした授業を行う。提出された課題等は内容を確認した上で、次の授業にて補足説明を行います。内容を必ず復習してください。					
達成目標	目標 1	エネルギー利用に伴う環境問題について、事例を挙げて説明できる。【25%】				
	目標 2	エネルギー技術の現状について、エネルギー需要、エネルギー供給などの論点を含めて解説できる。【25%】				
	目標 3	各種の地球環境問題について、論点を挙げて簡単に説明できる。【25%】				
	目標 4	環境とエネルギー問題の解決における SDGs の位置づけについて簡単に説明できる。【25%】				
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	エネルギーと環境問題の概要	エネルギーと環境について調べて予習すること（1時間）。 エネルギーと環境に関わる問題について調査して、その概要について復習すること（1時間）。
第2回	地球環境問題、SDGsの概要	地球環境問題およびSDGsについて調べて予習すること（1時間）。 さまざまな地球環境問題について調査して、その概要について復習すること（1時間）。
第3回	世界のエネルギーシステムの基本構造	世界のエネルギーシステムについて調べて予習すること（1時間）。 世界のエネルギーシステムについて調査して、その基本構造について復習すること（1時間）。
第4回	化石燃料資源の供給	化石燃料資源の供給について調べて予習すること（1時間）。 世界の化石燃料資源の供給について調査して、その概要について復習すること（1時間）。
第5回	再生可能型エネルギー	再生可能エネルギーについて調べて予習すること（1時間）。 再生可能型エネルギーについて、賦存量、利用技術を調査して、その概要について復習すること（1時間）。
第6回	エネルギー需要の将来推移	エネルギー需給の将来推移について調べて予習すること（1時間）。 エネルギー需要の将来推移について、各種の予測レポートを調査して、その概要について復習すること（1時間）。
第7回	人口・食糧問題	人口と食糧問題について調べて予習すること（1時間）。 人口・食糧問題について状況を調査して、将来の持続可能性について復習すること（1時間）。
第8回	カーボンフットプリント、フードマイレージ	カーボンフットプリント、フードマイレージについて調べて予習すること（1時間）。 カーボンフットプリントについて状況を調査して、現状を整理して復習すること（1時間）。
第9回	持続可能性	持続可能性とはどのようなものか調べて予習すること（1時間）。 持続可能性に関する各種の検討レポートを調査して、その概要について復習すること（1時間）。
第10回	LCAによるエネルギー評価	LCAとはどのようなものか調べて予習すること（1時間）。 LCAによるエネルギーの評価について事例を調査して、論点について復習すること（1時間）。
第11回	リサイクルのエネルギー側面	リサイクルについて調べて予習すること（1時間）。 各種のリサイクルの事例について調査して、エネルギーの側面から整理して復習すること（1時間）。
第12回	エネルギーモデルによるエネルギー評価	エネルギーモデルとはどのようなものか調べて予習すること（1時間）。 エネルギーモデルによるエネルギー評価の事例を調査して、持続可能性の観点について復習すること（1時間）。

第 13 回	エネルギー利用と環境問題	エネルギー利用と環境問題の関係について調べて予習すること（1時間）。 エネルギー利用に伴う環境問題について再調査して、解決に向けて必要な論点を整理して復習すること（1時間）。
第 14 回	環境とエネルギー問題の解決に向けた SDGs の役割	環境とエネルギー問題と SDGs の関係について調べて予習すること（1時間）。 環境問題とエネルギー問題の解決における SDGs の位置づけについて、今後の方向性を含め整理して復習すること（1時間）。
課題等に対するフィードバック	課題の回答において理解が不十分な部分は、授業内で解説の時間を設ける	
評価方法と基準	毎回の小レポートの結果に基づいて総合得点を求め、60 点以上を合格とする。	
テキスト	テキストは指定しない。毎回プリントを配布する。 {『エネルギー白書』, https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/ } {『環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書』, https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/ }	
科目の位置付け	1 年の「エコ入門」で履修した環境やエネルギーに関する知識に基づき、広義の地球環境問題を含めた環境とエネルギーの関係性、SDGs の位置づけを修得する科目である。	
履修登録前準備	エネルギー・環境問題に関係した新聞記事を読んだりテレビ番組を見るとともに、SDGs に関する映像資料をみて、エネルギー・環境・SDGs に関する基礎知識を身に付けておくこと。	

授業コード	510960	オムニバス				
科目名	地域活動演習 I	単位数	1			
配当学年	2	曜日時限	集中講義			
年度学期	2025 年度 春学期	コース	全コース			
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	佐々木 誠					
実務家教員担当授業	担当教員の佐々木は、市民活動や行政との協働に関する実践や審査等の実務経験がある。また、建築設計・監理に関する実務経験をもつ。その経験を活かし、建築計画や建築設計に関して、実践的なテーマや実例を授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	地域と連携する具体的なプロジェクトを実施する学科・学年を超えたチームのうち一つに参加し、本人の興味やスキルに応じて何らかの役割をチームの一員として担う。それにより、多分野の専門職が連携してアイデア創出や課題発見、解決のプロセスを実践的に身につける。					
達成目標	目標 1	地域のリアルなニーズや課題を受け止め、具体的なプロジェクトに主体的に実施する役割を担える【30%】				
	目標 2	専門領域を超えたチームにおいて役割分担し、協調してコラボレーションしプロジェクトを運営することができる【40%】				
	目標 3	地域活動に役立つ高度な情報収集や、市民に共感をえるプレゼンテーションをすることができる【30%】				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	○	ディベート		グループワーク	○
	プレゼンテーション	○	実習	○	フィールドワーク	○
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	ガイダンス／授業の全体像	授業を振り返る(1時間)
第2回	基礎1：マナー／心構え／交流	予習：事例をレビューする（マナー／心構え／交流）(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第3回	基礎2：GW／WS	予習：事例（GW／WS）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第4回	基礎3：チーム／連携／コラボレーション	予習：事例（チーム／連携／コラボレーション）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第5回	地域活動の実践1	予習：事例（地域活動の実践1）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第6回	地域活動の実践2	予習：事例(地域活動の実践2)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第7回	地域活動の実践3	予習：事例(地域活動の実践3)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第8回	地域活動の実践4	予習：事例(地域活動の実践4)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第9回	中間報告	予習：事例(地域活動の実践)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第10回	地域活動の実践5	予習：事例(地域活動の実践5)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第11回	地域活動の実践6	予習：事例(地域活動の実践6)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第12回	地域活動の実践7	予習：事例(地域活動の実践7)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)

第 13 回	地域活動の実践 8	予習：事例（地域活動の実践 8）をレビューする（1 時間） / 復習：授業を振り返る（1 時間）
第 14 回	成果報告	予習：授業全体を振り返る（1 時間） / 復習：授業を振り返る（1 時間）
課題等に対するフィードバック	授業において、講評、コメント、意見交換、ディスカッション等を行う。	
評価方法と基準	プロジェクトや発信サイト運営への参加 発表会への参加と発表 C評価となる基準は、全授業の 2/3 以上出席し、発表会の発表において 50%以上の評価を得たうえで、総合評価 60%を満たすことである。	
テキスト	授業内で適宜紹介する 授業内で適宜紹介する	
科目の位置付け	地域連携センターが監修する授業である。 「地域活動リテラシー」（1 年秋）において学んだ基礎を実践的に演習する科目である。 「地域活動演習 I」「地域活動演習 II」「地域活動演習 III」「地域活動演習 IV」の順に内容を深めていく。 履修は 1 つずつ順番にし、同時履修は不可とする。	
履修登録前準備	「地域活動リテラシー」（1 年秋）を履修していること、あるいは、同時や後からでも履修することが望ましい。 既に履修した「地域活動リテラシー」（1 年秋）を実践活動に活かせるよう、十分にふりかえる。	

授業コード	510961	オムニバス				
科目名	地域活動演習Ⅱ	単位数	1			
配当学年	2	曜日時限	集中講義			
年度学期	2025年度 春学期	コース	全コース			
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	佐々木 誠					
実務家教員担当授業	担当教員の佐々木は、市民活動や行政との協働に関する実践や審査等の実務経験がある。また、建築設計・監理に関する実務経験をもつ。その経験を活かし、建築計画や建築設計に関して、実践的なテーマや実例を授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	地域と連携する具体的なプロジェクトを実施する学科・学年を超えたチームのうち一つに参加し、本人の興味やスキルに応じて何らかの役割をチームの一員として担う。それにより、多分野の専門職が連携してアイデア創出や課題発見、解決のプロセスを実践的に身につける。					
達成目標	目標 1	地域のリアルなニーズや課題を受け止め、具体的なプロジェクトに主体的に実施する役割を担える【30%】				
	目標 2	専門領域を超えたチームにおいて役割分担し、協調してコラボレーションしプロジェクトを運営することができる【40%】				
	目標 3	地域活動に役立つ高度な情報収集や、市民に共感をえるプレゼンテーションをすることができる【30%】				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	○	ディベート		グループワーク	○
	プレゼンテーション	○	実習	○	フィールドワーク	○
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	ガイダンス／授業の全体像	授業を振り返る(1時間)
第2回	基礎1：マナー／心構え／交流	予習：事例をレビューする（マナー／心構え／交流）(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第3回	基礎2：GW／WS	予習：事例（GW／WS）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第4回	基礎3：チーム／連携／コラボレーション	予習：事例（チーム／連携／コラボレーション）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第5回	地域活動の実践1	予習：事例（地域活動の実践1）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第6回	地域活動の実践2	予習：事例(地域活動の実践2)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第7回	地域活動の実践3	予習：事例(地域活動の実践3)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第8回	地域活動の実践4	予習：事例(地域活動の実践4)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第9回	中間報告	予習：事例(地域活動の実践)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第10回	地域活動の実践5	予習：事例(地域活動の実践5)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第11回	地域活動の実践6	予習：事例(地域活動の実践6)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第12回	地域活動の実践7	予習：事例(地域活動の実践7)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)

第 13 回	地域活動の実践 8	予習：事例（地域活動の実践 8）をレビューする（1 時間） / 復習：授業を振り返る（1 時間）
第 14 回	成果報告	予習：授業全体を振り返る（1 時間） / 復習：授業を振り返る（1 時間）
課題等に対するフィードバック	授業において、講評、コメント、意見交換、ディスカッション等を行う。	
評価方法と基準	プロジェクトや発信サイト運営への参加 発表会への参加と発表 C評価となる基準は、全授業の 2/3 以上出席し、発表会の発表において 50%以上の評価を得たうえで、総合評価 60%を満たすことである。	
テキスト	授業内で適宜紹介する 授業内で適宜紹介する	
科目の位置付け	地域連携センターが監修する授業である。 「地域活動リテラシー」（1 年秋）において学んだ基礎を実践的に演習する科目である。 「地域活動演習 I」「地域活動演習 II」「地域活動演習 III」「地域活動演習 IV」の順に内容を深めていく。 履修は 1 つずつ順番にし、同時履修は不可とする。	
履修登録前準備	「地域活動リテラシー」（1 年秋）を履修していること、あるいは、同時や後からでも履修することが望ましい。 既に履修した「地域活動リテラシー」（1 年秋）を実践活動に活かせるよう、十分にふりかえる。	

授業コード	511032	オムニバス				
科目名	地域活動演習Ⅲ	単位数	1			
配当学年	3	曜日時限	集中講義			
年度学期	2025年度 春学期	コース	全コース			
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	佐々木 誠					
実務家教員担当授業	担当教員の佐々木は、市民活動や行政との協働に関する実践や審査等の実務経験がある。また、建築設計・監理に関する実務経験をもつ。その経験を活かし、建築計画や建築設計に関して、実践的なテーマや実例を授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	地域と連携する具体的なプロジェクトを実施する学科・学年を超えたチームのうち一つに参加し、本人の興味やスキルに応じて何らかの役割をチームの一員として担う。それにより、多分野の専門職が連携してアイデア創出や課題発見、解決のプロセスを実践的に身につける。					
達成目標	目標 1	地域のリアルなニーズや課題を受け止め、具体的なプロジェクトに主体的に実施する役割を担える【30%】				
	目標 2	専門領域を超えたチームにおいて役割分担し、協調してコラボレーションしプロジェクトを運営することができる【40%】				
	目標 3	地域活動に役立つ高度な情報収集や、市民に共感をえるプレゼンテーションをすることができる【30%】				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	○	ディベート		グループワーク	○
	プレゼンテーション	○	実習	○	フィールドワーク	○
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	ガイダンス／授業の全体像	授業を振り返る(1時間)
第2回	基礎1：マナー／心構え／交流	予習：事例をレビューする（マナー／心構え／交流）(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第3回	基礎2：GW／WS	予習：事例（GW／WS）をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第4回	基礎3：チーム／連携／コラボレーション	予習：事例（チーム／連携／コラボレーション）をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第5回	地域活動の実践1	予習：事例（地域活動の実践1）をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第6回	地域活動の実践2	予習：事例(地域活動の実践2)をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第7回	地域活動の実践3	予習：事例(地域活動の実践3)をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第8回	地域活動の実践4	予習：事例(地域活動の実践4)をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第9回	中間報告	予習：事例(地域活動の実践)をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第10回	地域活動の実践5	予習：事例(地域活動の実践5)をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第11回	地域活動の実践6	予習：事例(地域活動の実践6)をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)
第12回	地域活動の実践7	予習：事例(地域活動の実践7)をレビューする(1時間) / 復習：授業を振り返る(1時間)

第 13 回	地域活動の実践 8	予習：事例（地域活動の実践 8）をレビューする（1 時間） / 復習：授業を振り返る（1 時間）
第 14 回	成果報告	予習：授業全体を振り返る（1 時間） / 復習：授業を振り返る（1 時間）
課題等に対するフィードバック	授業において、講評、コメント、意見交換、ディスカッション等を行う。	
評価方法と基準	プロジェクトや発信サイト運営への参加 発表会への参加と発表 C評価となる基準は、全授業の 2/3 以上出席し、発表会の発表において 50%以上の評価を得たうえで、総合評価 60%を満たすことである。	
テキスト	授業内で適宜紹介する 授業内で適宜紹介する	
科目の位置付け	地域連携センターが監修する授業である。 「地域活動リテラシー」（1 年秋）において学んだ基礎を実践的に演習する科目である。 「地域活動演習 I」「地域活動演習 II」「地域活動演習 III」「地域活動演習 IV」の順に内容を深めていく。 履修は 1 つずつ順番にし、同時履修は不可とする。	
履修登録前準備	「地域活動リテラシー」（1 年秋）を履修していること、あるいは、同時や後からでも履修することが望ましい。 既に履修した「地域活動リテラシー」（1 年秋）を実践活動に活かせるよう、十分にふりかえる。	

授業コード	511033	オムニバス				
科目名	地域活動演習Ⅳ	単位数	1			
配当学年	3	曜日時限	集中講義			
年度学期	2025年度 春学期	コース	全コース			
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	佐々木 誠					
実務家教員担当授業	担当教員の佐々木は、市民活動や行政との協働に関する実践や審査等の実務経験がある。また、建築設計・監理に関する実務経験をもつ。その経験を活かし、建築計画や建築設計に関して、実践的なテーマや実例を授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	地域と連携する具体的なプロジェクトを実施する学科・学年を超えたチームのうち一つに参加し、本人の興味やスキルに応じて何らかの役割をチームの一員として担う。それにより、多分野の専門職が連携してアイデア創出や課題発見、解決のプロセスを実践的に身につける。					
達成目標	目標 1	地域のリアルなニーズや課題を受け止め、具体的なプロジェクトに主体的に実施する役割を担える【30%】				
	目標 2	専門領域を超えたチームにおいて役割分担し、協調してコラボレーションしプロジェクトを運営することができる【40%】				
	目標 3	地域活動に役立つ高度な情報収集や、市民に共感をえるプレゼンテーションをすることができる【30%】				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	○	ディベート		グループワーク	○
	プレゼンテーション	○	実習	○	フィールドワーク	○
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	ガイダンス／授業の全体像	授業を振り返る(1時間)
第2回	基礎1：マナー／心構え／交流	予習：事例をレビューする（マナー／心構え／交流）(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第3回	基礎2：GW／WS	予習：事例（GW／WS）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第4回	基礎3：チーム／連携／コラボレーション	予習：事例（チーム／連携／コラボレーション）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第5回	地域活動の実践1	予習：事例（地域活動の実践1）をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第6回	地域活動の実践2	予習：事例(地域活動の実践2)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第7回	地域活動の実践3	予習：事例(地域活動の実践3)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第8回	地域活動の実践4	予習：事例(地域活動の実践4)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第9回	中間報告	予習：事例(地域活動の実践)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第10回	地域活動の実践5	予習：事例(地域活動の実践5)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第11回	地域活動の実践6	予習：事例(地域活動の実践6)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)
第12回	地域活動の実践7	予習：事例(地域活動の実践7)をレビューする(1時間) ／復習：授業を振り返る(1時間)

第 13 回	地域活動の実践 8	予習：事例（地域活動の実践 8）をレビューする（1 時間） / 復習：授業を振り返る（1 時間）
第 14 回	成果報告	予習：授業全体を振り返る（1 時間） / 復習：授業を振り返る（1 時間）
課題等に対するフィードバック	授業において、講評、コメント、意見交換、ディスカッション等を行う。	
評価方法と基準	プロジェクトや発信サイト運営への参加 発表会への参加と発表 C評価となる基準は、全授業の 2/3 以上出席し、発表会の発表において 50%以上の評価を得たうえで、総合評価 60%を満たすことである。	
テキスト	授業内で適宜紹介する 授業内で適宜紹介する	
科目の位置付け	地域連携センターが監修する授業である。 「地域活動リテラシー」（1 年秋）において学んだ基礎を実践的に演習する科目である。 「地域活動演習 I」「地域活動演習 II」「地域活動演習 III」「地域活動演習 IV」の順に内容を深めていく。 履修は 1 つずつ順番にし、同時履修は不可とする。	
履修登録前準備	「地域活動リテラシー」（1 年秋）を履修していること、あるいは、同時や後からでも履修することが望ましい。 既に履修した「地域活動リテラシー」（1 年秋）を実践活動に活かせるよう、十分にふりかえる。	

授業コード	511056	オムニバス				
科目名	ものづくり基礎実習 I	単位数	1			
配当学年	1	曜日時限	土曜 3 限 土曜 4 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	進藤 卓也、配島 雄、峯 敏秀					
実務家教員担当授業	担当教員の進藤は、防災機器メーカーにおいて、電子回路設計とマイコン制御に関する実務経験がある。 その経験を通して、ものづくりに必要な基礎力の育成を授業で扱っている。					
教室	スチューデントラボ 技術室					
授業の目的と進め方	全学科学学生を対象とした“ものづくりの基礎”を学ぶ科目である。学科の専門性に特化したものづくりではなく、基本的な道具の取り扱いや手順・安全性を体得したうえで、品質管理や安全確保に必要な姿勢、意欲、技能、知識を修得することを目的とする。 レポートや課題についてのフィードバックは授業内で随時行う。また、実習中に加工や製作を行なったライトレースカーについて講評を行う。					
達成目標	目標 1	ものづくりにおける、安全衛生、KYT について理解することができる。【20%】				
	目標 2	基本的な工具類の取り扱い方法について、木材加工、金属加工の実習を通して学び、実践することができる。【40%】				
	目標 3	基本的な電子回路部品の取り扱い、はんだ付けについて、電子回路基板の製作を通して学び、実践することができる。【40%】				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	○	ディベート		グループワーク	○
	プレゼンテーション	○	実習	○	フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	ものづくりを学ぶ上で必要となる安全衛生教育・KYT 教育を実施する。	予習として、安全衛生について調べる。(0.5 時間) 復習として、安全衛生教育のレポートをまとめる。(2 時間)
第2回	ラントレースカーの製作を行う上で、電気回路製作グループと機械・木材加工グループに分かれて実施する。電気回路 Gr は、電子部品の取り扱い説明を行う。機械・木材加工 Gr は、材料加工のための工具類の取り扱い説明を行う。	予習として自宅にある工具について、使い方を調べる。(1 時間) 復習として工具や部品の取り扱い方を確認する。(1 時間)
第3回	はんだ付けの基礎理論および取り扱い方について学習し、はんだ付け実習を行う。アルミ材のヤスリがけおよび穴あけ加工を行う。	材料加工方法について予習しておくこと。(1 時間) はんだ付けの基礎をしっかりと復習する。(1 時間)
第4回	ラントレースカーの電子回路基板製作を行う。ボール盤の取り扱い方法、安全な使用方法を学びアルミ材の穴あけ加工を行う。	予習として工作機械について調べる。(1 時間) 安全に工作機械を取り扱う方法について、復習する。(1 時間)
第5回	ラントレースカー基板のはんだ付けを行う。ラントレースカーのボディ成型加工のための木型を製作する。木材のカット、ヤスリがけを行う。	木材の加工方法について予習する。(1 時間) はんだ付けの正確な手法を復習する。(1 時間)
第6回	ラントレースカーを完成させ、動作原理を学ぶ。木材加工した木型を用いて真空成型機を使用して PET 材料のボディ成型を行う。	ラントレースカーの動作原理を予習する。(1 時間) 真空成型機の取り扱いおよび原理を復習する。(1 時間)
第7回	電気回路 Gr と機械・木材加工 Gr が相互に入替えて実施する。電気回路 Gr は、電子部品の取り扱い説明を行う。機械・木材加工 Gr は、材料加工のための工具類の取り扱い説明を行う。	予習として、安全衛生について調べる。(0.5 時間) 復習として、安全衛生教育のレポートをまとめる。(2 時間)
第8回	電気回路 Gr は、電子部品の取り扱い説明を行う。機械・木材加工 Gr は、材料加工のための工具類の取り扱い説明を行う。	予習として自宅にある工具について、使い方を調べる。(1 時間) 復習として工具や部品の取り扱い方を確認する。(1 時間)
第9回	はんだ付けの基礎理論および取り扱い方について学習し、はんだ付け実習を行う。アルミ材のヤスリがけおよび穴あけ加工を行う。	材料加工方法について予習しておくこと。(1 時間) はんだ付けの基礎をしっかりと復習する。(1 時間)
第10回	ラントレースカーの電子回路基板製作を行う。ボール盤の取り扱い方法、安全な使用方法を学びアルミ材の穴あけ加工を行う。	予習として工作機械について調べる。(1 時間) 安全に工作機械を取り扱う方法について、復習する。(1 時間)
第11回	ラントレースカー基板のはんだ付けを行う。ラントレースカーのボディ成型加工のための木型を製作する。木材のカット、ヤスリがけを行う。	木材の加工方法について予習する。(1 時間) はんだ付けの正確な手法を復習する。(1 時間)
第12回	ラントレースカーを完成させ、動作原理を学ぶ。木材加工した木型を用いて真空成型機を使用して PET 材料のボディ成型を行う。	ラントレースの動作原理を予習する。(1 時間) 真空成型機の取り扱いおよび原理を復習する。(1 時間)

第 13 回	ライトレースカーの基板とボディを組み上げる。その後走行テストを行い、タイムトライアルを行う。	予習として、製作した基板とボディの組み立てについて確認しておく。(1時間) ライトレースカーの製作過程を復習する。(1時間)
第 14 回	複数グループに編成し、リーダーを選出する。ものづくりを行う上で必要な安全考慮、技術力などについてグループディスカッションを行い、グループリーダーが発表を行う。発表に対し質疑応答を行う。	予習として安全に配慮しながらものづくりの体験をまとめる。(1時間) ものを作り上げるための手法などについて復習しておくこと。(1時間)
課題等に対するフィードバック	製作過程で製作物についてのアドバイスを行うほか、完成した課題に対する講評を行う。	
評価方法と基準	実習への取り組み姿勢を主とし、安全教育レポートおよびグループディスカッションへの取り組み姿勢により評価する。 安全教育レポートが提出され、グループディスカッションを含めて実習に積極的に取り組む姿勢が見られ、ライトレースカーの製作が完成していることを基準に合格とする。	
テキスト	この授業のために作成したテキストを初回に配布する。 必要に応じて追加資料として配布する。	
科目の位置付け	専門に特化しないものづくりを題材としたものづくりリテラシーを身につけ、技量・知識および安全教育・品質管理に関する基礎を学ぶ。	
履修登録前準備	オリエンテーションや説明会などを予定しているので、必ず出席すること。	

授業コード	520288	オムニバス				
科目名	新会社設立と技術経営	単位数	2			
配当学年	3	曜日時限	月曜3限			
年度学期	2025年度 秋学期	コース				
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	浅見 哲也					
実務家教員担当授業	国内電機メーカーで半導体研究と製品開発に従事。 その後、半導体研究開発型ベンチャー会社を起業。 経営者としての実務経験を踏まえ本講座を担当。 専門職大学院では「技術戦略と技術マネジメント」「技術・社会の展望と企業倫理」等の講座を担当。					
教室	3-325					
授業の目的と進め方	本講座は「ビジネスとは何か?」、ビジネスモデルとビジネスプラン策定の基礎を理解する。 そのうえで、ビジネスプランを具体化するにあたり、「会社とは何か?」の基本を理解する。 マネジメントのあり方、中堅・中小企業の優位性と限界性を踏まえた技術経営の在り方を学ぶ。					
達成目標	目標 1	・ビジネスとは何か?会社とは何か、経営者とは何か?の基本を理解する。 ・ビジネスにおいて、顧客セグメント、差異化の考え方の重要性を理解する。 ・ビジネス戦略を構成する3要素(Who, What, How)を理解する。				
	目標 2	・会社設立・運営のための資金・人材・組織のマネジメントの手法を身に着ける。				
	目標 3	・中堅、中小企業における技術経営の考え方ができるようになる。 ・就職、会社に入った際に経営者目線の企業活動が理解できるようになる。				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	ビジネスとは何か？・ビジネスの目的を理解する	予習：ビジネスとは何か？を検討しておくこと 復習：ビジネスの目的設定の重要性を理解すること
第2回	ビジネスモデル/ビジネスプランの基本フレーム ・ビジネスプランを構成する要素を理解する	予習：ビジネスモデルとは何か？調べておくこと 復習：ビジネスプランの必要性、構成要素の理解
第3回	ビジネスの差別化と優位性 ・ビジネスにおいて差別化の視点を学ぶ	予習：商品やサービスの差別化を図る必要性 復習：身近な商品やサービスを事例に差別化を確認
第4回	ビジネスの事業収支 ・プランにおける売上・支出額の想定方法を学ぶ	予習：事業収支とはどのような意味を持つのか 復習：身近なビジネスを参考に事業収支試算する
第5回	ビジネスの事業化プロセス ・事業化を進めるプロセスを学ぶ	予習：事業化の課題を事前に検討する 復習：事業化プロセスの再確認
第6回	ビジネスプランを実現する会社組織 ・会社組織の必要を認識する ・個人事業との違いを理解する	予習：会社は何のために存在するか？ 復習：会社設立は目的ではなく手段であることの確認
第7回	ビジネスプランの実現のための会社組織の選択 ・法人組織の形態を理解する ・事業目的などから適切な形態を選択する	予習：いろいろな組織形態の調査 復習：身近な会社組織の形態を調査確認する
第8回	新会社の会社名、ロゴマーク、事業所立地 ・会社名、ロゴマークと経営戦略の関係理解	予習：身近な会社の名前、ロゴマークの確認 復習：自分の新会社の会社名、ロゴマークの検討
第9回	新会社の資金調達（開業資金、運転資金） ・開業資金と運転資金が必要かを算出する ・その資金をどのように確保するかを学ぶ	予習：会社設立に必要な資金額の調査 復習：自身のビジネスに必要な資金、確保方法の確認
第10回	新会社の人材確保・育成 ・新会社運営において必要人材像を明らかにする	予習：会社にはどのような人材が欲しているのか 復習：人材を確保、育成方法の確認
第11回	新会社における技術経営 ・顧客ニーズへの対応 ・それに必要な技術、技能の理解	予習：顧客を満足させる商品・サービス提供する方法 復習：顧客が価値を感じる技術の理解
第12回	新会社における外部の経営資源を活用する技術経営 ・新会社において顧客ニーズを満足させる技術、技能が社内で十分でない場合、必要とする技術、技能を持つ中小企業等をどのように確保すればよいか	予習：顧客ニーズを満足させるために必要な技術 復習：必要技術、技能の取り込み方

第 13 回	新会社の事業収支とマネジメント ・新会社における商品・サービスなどの価格設定、製造原価等の費用項目の想定方法。事業収支の試算、損益分岐点の算出、利益を高めるための方法検討	予習：利益獲得できるビジネスプランの策定 復習：利益獲得できるビジネスプランの確認
第 14 回	新会社設立のための手続きと書類作成 ・会社設立の申請手続きの理解	予習：株式会社設立の手続き調査 復習：株式会社設立に必要な準備、作業フロー確認
課題等に対するフィードバック	提出課題のフィードバックを授業内で実施する。	
評価方法と基準	成績評価の対象を以下に示す。 ・筆記試験の結果 ・毎回の課題レポートの結果 ・講義への参加姿勢	
テキスト	Teams を通じて、事前に配布する。 適宜紹介する	
科目の位置付け	本講座はビジネスの基本構成を理解することからはじめる。 ビジネスプランをベースにどのように起業し事業マネジメントすべきかを学ぶことを基本とする。 就職した会社で新事業を立ち上げることが任務となった場合、就職した会社から独立・創業する場合、技術者として経営感覚を身に着ける必要が高まった場合に役立つ。	
履修登録前準備	春学期の「起業とビジネスプラン」の授業を履修していない学生も受講可能。	

授業コード	520584	オムニバス				
科目名	ライフサイクルアセスメント概論	単位数	2			
配当学年	2	曜日時限	金曜 1 限			
年度学期	2025 年度 秋学期	コース				
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	八木田 浩史					
実務家教員担当授業	八木田浩史は、工業製品の環境側面の評価技術に関する研究開発等の実務経験がある。その経験を活かし、工業製品の環境側面の評価に関して実践的なテーマや事例を授業で扱っている。					
教室	1-355					
授業の目的と進め方	LCA (Life Cycle Assessment) の方法と具体例を示し、環境評価を理解すると共に、企業のあり方について考える。LCA の概念と手法を学ぶと共に、更に循環型社会をめざした企業の活動としての LCA 活用事例も学ぶ。 講義を中心とした授業を行う。提出された課題等は内容を確認した上で、次回の授業等で補足説明を行います。内容を必ず復習してください。					
達成目標	目標 1	ライフサイクルアセスメントの概念を簡単に説明できる。【25%】				
	目標 2	製品をライフサイクルアセスメントに基づいて環境評価する際の、機能、機能単位の設定について解説できる。【25%】				
	目標 3	資源消費および環境負荷物質の発生を環境影響に関連づけて評価する手法論を説明できる。【25%】				
	目標 4	異なる製品が提供する同様のサービスを比較評価する際の機能単位の設定について解説できる。【25%】				
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	ライフサイクルアセスメント（LCA）の概要	LCA とはどのようなものか調べて予習すること（1時間）。 自分の身の回りあるいは自分の知識の中で、地球温暖化の影響と思われるものを記述し、地球環境問題について復習すること（1時間）。
第2回	LCA の考え方、歴史、ISO（JIS）	LCA の歴史について調べて予習すること（1時間）。 LCA に基づいて評価してみたい製品を挙げて、その理由を記述して、LCA の概要と考え方について復習すること（1時間）。
第3回	LCA の一般的手順、特徴	LCA の一般的手順について調べて予習すること（1時間）。 冷蔵庫の機能を考えてみる。自分の家にある冷蔵庫に付いている機能を整理して、LCA における機能の扱いについて復習すること（1時間）。
第4回	目的と調査範囲の設定の考え方	LCA の目的と調査範囲の設定について調べて予習すること（1時間）。 冷蔵庫を評価する際の、機能単位の設定について、冷蔵庫に付いている様々な機能の扱いを含めて考えを整理して、LCA の機能単位について復習すること（1時間）。
第5回	製品システムとシステム境界	LCA の製品システムについて調べて予習すること（1時間）。 自分が LCA を用いて評価したいと思った製品を評価する際の機能を整理して、着目する機能を選定して、LCA における製品評価における機能の扱いについて復習すること（1時間）。
第6回	機能と機能単位	LCA の機能と機能単位について調べて予習すること（1時間）。 自分が LCA を用いて評価したいと思った製品を評価する際の機能単位を記述し、LCA における機能単位について復習すること（1時間）。
第7回	インベントリ分析の概要	インベントリ分析について調べて予習すること（1時間）。 自分が LCA を用いて評価したいと思った製品の製造プロセスを調べ、LCA 実施の概要フローとして整理し、LCA におけるプロセスの概要フローについて復習すること（1時間）。
第8回	フォアグラウンドデータ	フォアグラウンドデータとはどのようなものか調べて予習すること（1時間）。 自分が LCA を用いて評価したいと思った製品について、LCA 実施のための詳細フローを作成し、LCA におけるプロセスの詳細フローについて復習すること（1時間）。
第9回	バックグラウンドデータ	バックグラウンドデータとはどのようなものか調べて予習すること（1時間）。 自分が LCA を用いて評価したいと思った製品について、LCA 実施に必要なフォアグラウンドデータを整理し、LCA におけるフォアグラウンドデータについて復習すること（1時間）。
第10回	アロケーション（配分）	アロケーションとはどのようなものか調べて予習すること（1時間）。 銅生産のインベントリ分析を例として、プロセスの連鎖に基づき実際にライフサイクル CO2 を計算し、LCA におけるインベントリ分析の方法について復習すること（1時間）。
第11回	リサイクルの評価	リサイクルの評価の方法について調べて予習すること（1時間）。 銅生産において副生物の硫酸と銅について、重量基準、価格基準での CO2 排出量の配分を計算し、LCA における配分概念について復習すること（1時間）。

第 12 回	ライフサイクル影響評価の概要	ライフサイクル影響評価の方法論について調べて予習すること（1時間）。 インベントリ分析までの評価と、インパクト評価について、それぞれの利点、欠点を考えて整理し、LCA におけるインパクト評価の概念について復習すること（1時間）。
第 13 回	正規化、統合化の考え方	LCA における正規化・統合化について調べて予習すること（1時間）。 バイオマス燃料の環境側面を LCA に基づき評価する際の論点として考えられる項目を調べて、整理し、バイオ燃料のライフサイクル CO2 の考え方について復習すること（1時間）。
第 14 回	被害算定型環境影響評価手法	被害算定型環境影響評価手法とはどのようなものか調べて予習すること（1時間）。 バイオプラスチックの環境側面を LCA に基づき評価する際の論点について整理することにより、素材のライフサイクル CO2 評価の考え方について復習すること（1時間）。
課題等に対するフィードバック	課題の回答において理解が不十分な部分は、授業内で解説の時間を設ける	
評価方法と基準	毎回の小レポートの結果に基づいて総合得点を求め、60 点以上を合格とする。	
テキスト	<p>テキストは指定しない。毎回プリントを配布する。</p> <p>稲葉敦、青木良輔、『LCA 概論』、産業環境管理協会【ISBN:978-4862400192】</p>	
科目の位置付け	「エコ入門」などで履修した環境およびエネルギーに関する知識に基づき、製品の環境側面を評価する方法論を修得する科目。製品の評価を理解することは、環境に調和したもののづくりを志向する学生にとって、製品設計における基礎知識として役立つものである。	
履修登録前準備	2 年秋学期の科目であるので、前提となる知識は特に要求しない。ただし、講義中に紹介した内容については積極的に自分で調べたりすること。	

授業コード	520881	オムニバス				
科目名	地域活動リテラシー	単位数	2			
配当学年	1	曜日時限	集中講義			
年度学期	2025年度 秋学期	コース				
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	佐々木 誠					
実務家教員担当授業	担当教員の佐々木は、市民活動や行政との協働に関する実践や審査等の実務経験がある。また、建築設計・監理に関する実務経験をもつ。その経験を活かし、建築計画や建築設計に関して、実践的なテーマや実例を授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	地域における実践的な活動を通して学ぶ演習科目を受講する前段階に必要な知識や考え方について、基礎知識の講義と実践事例の共有を通じて多面的に学ぶ。それらから、地域活動に求められる、多分野の専門職が連携する課題発見やアイデア創出、解決を実践するための基礎的素養と問題意識を身につける。					
達成目標	目標 1	地域活動に関する基礎知識やマナーを理解し、説明できる（地域活動における基礎）【20%】				
	目標 2	地域活動に関する事例に複数触れ、基礎知識を現場でどのように活かせるかイメージできる【40%】				
	目標 3	地域の実情に柔軟に対応する視野や発想力を獲得する【40%】				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	○	ディベート		グループワーク	○
	プレゼンテーション	○	実習		フィールドワーク	○
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	概要：人間を中心としたデザイン思考	復習：授業を振り返る（1時間）
第2回	基礎1：地域とは（人／参加／組織／活動）	予習：事例（人／参加／組織／活動）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第3回	基礎2：地域に関わる（マナー／心構え／交流）	予習：事例（マナー／心構え／交流）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第4回	具体事例1：地域の方の話を聞く1	予習：事例（地域の方の話に関連する1）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第5回	具体事例2：地域の方の話を聞く2	予習：事例（地域の方の話に関連する2）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第6回	具体事例3：見学	予習：事例（見学に関連する1）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第7回	基礎3：協働（チーム／連携／コラボレーション）	予習：事例（チーム／連携／コラボレーション）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第8回	基礎4：協働（GW／WS／事業運営）	予習：事例（GW／WS／事業運営）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第9回	具体事例4：実践者の話を聞く1	予習：事例（実践者の話に関連する1）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第10回	具体事例5：実践者の話を聞く2	予習：事例（実践者の話に関連する2）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第11回	具体事例6：見学	予習：事例（見学に関連する2）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）
第12回	具体事例7：見学	予習：事例（見学に関連する3）をレビューする（1時間）／復習：授業を振り返る（1時間）

第 13 回	具体事例 8 : 地域活動の報告会	予習 : 事例(地域活動の報告会に関連する)をレビューする (1時間) / 復習 : 授業を振り返る (1時間)
第 14 回	ふりかえりとディスカッション	予習 : 授業全体を振り返る (1時間) / 復習 : 授業を振り返る (1時間)
課題等に対するフィードバック	グループワークのふりかえりやプレゼンテーションの講評を行う。	
評価方法と基準	授業への取り組み【50%】 課題【50%】 出席し、課題が提出したものの、達成目標の到達が不十分である場合は「C」評価となる。	
テキスト	授業内で適宜紹介する 授業内で適宜紹介する	
科目の位置付け	地域連携センターが監修する授業である。 地域活動について実践的に学ぶ「地域活動演習 I ~IV」(2年春 ~ 3年秋)を履修する前提としての基礎科目である。	
履修登録前準備	身近な「地域活動」について調べる。 自分はどのような「地域活動」に、どのように関わりたいか、考える。	

授業コード	521047	オムニバス				
科目名	会社の仕組みと経営の仕組み	単位数	2			
配当学年	2	曜日時限	金曜 2 限			
年度学期	2025 年度 秋学期	コース				
対象学科	基_機械, 基_電電, 基_電情, 基_応用, 基_環生, 先_ロボ, 先_情報, 先_データ, 建_建築_A コース, 建_建築_L コース	必選の別	選択科目			
科目区分	共通教育科目					
担当者	筒井 研多					
実務家教員担当授業	授業を担当する筒井は、IT コンサルタントとして 14 年間の起業経験、会社運営経験を持っており、自社だけではなくクライアント企業の改革に対する取り組みを行ってきた。これらの経験を踏まえた豊富な事例を用い、「会社」の実情に即した知識や事例を提供する。					
教室	5-203					
授業の目的と進め方	多くの学生が卒業後に関係する「会社（企業）」とは一体何だろうか？本科目では、「会社（企業）」とはそもそも何かからスタートし、その目的・ルール・仕組みを学習する。また、会社（企業）を成長・発展させるために必要な、「他社との競争戦略」「ビジネスモデル」「社員のやる気と人材の活用」「マーケティング」「イノベーション」についても学習する。 理系大学としての専門性（技術力）に加え、それを自分に与えられた立場で活かすための視点（経営力・企業家精神）を獲得するための最初の一步を踏み出すことが本講義の目的である。					
達成目標	目標 1	会社とは何か？という、会社の基本的な仕組みについて理解できる。(10%)				
	目標 2	会社が「人材」をどのように活用していくか、基本的な考え方を理解し、人材の活用について学習した専門用語を用いて会話し、自分の考えを他者に伝えることができる。(20%)				
	目標 3	様々な競争戦略についての専門用語を理解し、会社が競争・成長するアイデアについて専門用語を用いながら自分の考えを他者に伝えることができるようになる。(20%)				
	目標 4	マーケティングに関する専門用語を理解し、会社が自社の製品を買ってもらうためのアイデアについて専門用語を用いながら自分の考えを他者に伝えることができるようになる。(20%)				
	目標 5	「イノベーション」「ビジネスモデル」の基本的な概念と類型を理解し、専門用語を用いて会社が「変革する」方法について自分の考えを他者に伝えることができるようになる。(20%)				
	目標 6	達成目標 1～6 の知識を組み合わせ、会社の戦略について大局的に説明することができるようになる。(10%)				
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	○	ディベート		グループワーク	○
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	【ガイダンス】 授業の目的・進め方、ルール等を説明し、同時に、本授業がエンジニアの将来にどのように役立つかを説明する。	予習：特になし 復習：「会社はだれのものか？」の問いについての答えを検討する、「株主のもの」「社長のもの」「社員のもの」「顧客のもの」「社会のもの」を順番付け、自分が何故この順番としたかの理由を整理する。この宿題は次回授業の準備も兼ねている。(1時間)
第2回	【会社の仕組み① 会社とは？・会社は誰のもの？】 「会社」が成立する根拠、目的、成り立ち、様々な会社の種類、類似する組織等を理解し、「会社」という仕組みを理解する。	予習：「会社はだれのものか？」の問いについての答えを検討する、「株主のもの」「社長のもの」「社員のもの」「顧客のもの」「社会のもの」を順番付け、自分が何故この順番としたかの理由を整理する。この宿題は次回授業の準備も兼ねている(2時間) 復習：自分の将来像や理想のキャリアについて考察し、なぜそのような生き方が良いと思うのかを整理する(1時間)
第3回	【会社の仕組み② 会社とビジネスの基本】 会社・ビジネスに関する一般的に「知っておいた方がよい」言葉を説明する。さらに、株式会社における「所有と経営の分離」と、株主の権利について説明する。	「任天堂 Switch」「日本工業大学」いずれかのSWOT分析を行う。(次回予習も兼ね3時間)
第4回	【会社の仕組み③ SWOT分析と様々な会社の在り方】 「任天堂」「日本工業大学」を例に、会社の分析の基本であり就職活動などで取り上げられることも多い「SWOT分析」を実際に行ってみる。また、同じゲーム事業であっても任天堂とSONYの事業形態の違いなどから、様々な会社の特徴や活動分野=セグメンテーションについて理解する。	第1回～第4回までの授業内容を復習し、授業で学んだことから選択型の「クイズ」を作成する。作成したクイズのなかで優れたものは、第6回の授業内グループワークとして行う「クイズ大会」の出題に活用する(3時間)
第5回	【ビジネスプラン】 日本工業大学の「ビジネスプランコンテスト」を閲覧し、学生が考えるビジネスアイデアに触れる。	ビジネスプランコンテストで発表された8件のビジネスプランについて、自分なりの感想を記述する。また、そのなかから最も感銘を受けた発表を選択し、投票する(2時間)
第6回	【会社の仕組み④ 会社の一生～誕生】 会社を立ち上げるメリットとデメリット、具体的な手続き等について学ぶ。	自分にとって「身近な会社・憧れや興味のある会社」を一社選ぶ。その企業のウェブサイトに掲示されている「企業理念」を確認し、その内容を記入する。この作業は次回授業のグループワークの発表に関する予習も兼ねている。(3時間)
第7回	【会社の仕組み⑤ 会社の一生 成長～中間ゴール～終焉】 会社の成長シナリオ、中間ゴールとしての上場や非公開優良企業の違い、また会社の清算(解散)、倒産、M&A等、会社の終焉について理解する。	「Google」「Amazon」「楽天」「サイバーエージェント」「ローソン」「トヨタ」「サッポロビール」の各企業の「行動規範」をそれぞれのウェブサイトから確認する。その上で「的確で良い行動規範だ」「この規範で働く社員がいる会社は成長しそうだ」「印象的で心に残る行動規範だ」「この会社で働きたい」等、何らかのポジティブな気持ちを感じた会社を3つ選択し、そう感じた理由を整理する。(3時間)
第8回	【経営の仕組み① 経営戦略1】 会社を成長する方法には「正解」がなく、時には正反対の方法を主張する経営理論が存在する。大切なことは色々な経営理論を理解し、頭の引き出しに入れたうえで、適切なタイミングで活用する事である。この回では経済学者・コンサルタントであるポーターの理論を中心に、経営戦略の基礎について学ぶ。	第5回～第8回までの授業内容を復習し、授業で学んだことから選択型の「クイズ」を作成する。作成したクイズのなかで優れたものは、第9回の授業内グループワークとして行う「クイズ大会」の出題に活用する。(3時間)
第9回	【経営の仕組み② 経営戦略2】 前回に引き続き、代表的な経営戦略理論について学ぶ。プロダクトポートフォリオマネジメント(PPM)、パーニーが提唱するリソースベースドレビュー、アンゾフが提唱する市場マトリックスや多角化理論について学習し、より多くの選択肢を使いこなせるようにする。	「マクドナルド」「DeNA」「サイバーエージェント」が有する「模倣困難性」について、各企業のウェブサイト进行分析し、パワーポイントに整理する。(3時間)

第 10 回	【経営の仕組み③ 経営戦略のまとめとイノベーション】 前回、前々回で学習した経営理論を振り返り、どのような産業やどのような成長段階で活用すると有効であるかを学習する。更に、今後のエンジニアにとっても重要な「変化を起こす=イノベーション」について学習する。	性格診断の一種である「16 Personalities」を実際に行い、自分のタイプを確認する。その上で、「16 Personalities」に関する肯定的・否定的な記事の両方を検索し、可能性と危険性について理解する。(3 時間)
第 11 回	【経営の仕組み④ 人やチームを動かす・モチベーションとリーダーシップ】 いかに良いイノベーションのアイデアや成長戦略を考えても、周囲を説得・協力を得ることが出来なければ「絵に描いた餅」となってしまう。この回では、組織論の基礎として、様々な組織のモデルについて学習し、さらに人やチームを動かすためのリーダーシップ論・社員のパフォーマンスを向上させるためのモチベーション論についても学習する。	第 9 回～第 11 回までの授業内容を復習し、授業で学んだことから選択型の「クイズ」を作成する。作成したクイズのなかで優れたものは、第 13 回の授業内グループワークとして行う「クイズ大会」の出題に活用する。(3 時間)
第 12 回	【アントレプレナーシップ】 新しいアイデアやビジネスを通して、社会や自分の周囲を「変えたい」と思い実行するためには、「アントレプレナーシップ(企業家精神)」が重要となる。その一方で「どうやって新しいビジネスアイデアを見つけたらよいかよくわからない」という声も多い。この回では、「世の中に求められている事」「自分の好きな事・出来る事」「自分が大切にしたい思い」を組み合わせるビジネスアイデアを見つけ出す方法について学ぶ。同時に同世代の創業ストーリーにより、起業やビジネスをより身近なものにする。	これまでの講義と、第 12 回の「アントレプレナーシップ」の講義を受けたうえで、自分の心の中に何らかの変化が起きたか、「変化を起こしたいもの」や「やってみたい・挑戦してみたい事」が見つかったかを自問自答する。(3 時間)
第 13 回	【マーケティング】 新しい製品やビジネスアイデアを実現しても、これが「売れなければ」ビジネスとして成立しなくなる。この回では、顧客が商品を知ってから購入するまでの流れを理解し、「どのように買ってもらうか」=マーケティングの基礎について学習する。また、エンジニアにとっても重要な概念である「プロダクトアウト」と「マーケットイン」について理解する。	期末試験の準備も兼ね、これまでの授業内容を自分なりに整理し、これまでの授業の内容を全体整理し A4 の紙に整理する作業に着手する。(3 時間)
第 14 回	【全体のまとめ・振り返り】 授業全体の振り返りを行う	これまでの授業の内容を全体整理し A4 の紙にまとめる (2 時間) 授業評価アンケートに回答する (1 時間)
課題等に対するフィードバック	毎回の課題は WORD ファイル・パワーポイントファイルでの提出、また Microsoft Form 等でのアンケートなど、デジタル形式で提出する。その内容を分析し、参考となる意見については次回授業の中でフィードバックを行う。	
評価方法と基準	レポートなどの取り組みが 35 点、授業参加姿勢を 15 点、期末テストを 50 点として合計 100 点で評価し 60 点以上を合格とする。	
テキスト	授業内にてプリントを都度配布する。 授業内で都度紹介する。	

<p>科目の位置付け</p>	<p>学生の多くが今後のキャリアにおいて向き合う「会社（企業）」が、どのような目的や仕組みで運営されているかを理解することが目的となっている。就職活動し内定した「その先」を見通すための科目となっている。「会社」を含む、社会全体を理解する過程として、「創業の基礎」「現代社会の基礎知識Ⅰ・Ⅱ」「現代社会の諸問題」「起業とビジネスプラン」等との科目と関係が深い。 但し、本授業は単体で完結できる仕組みなので、これらの関係する科目を履修せずとも本授業の履修に問題はない。</p>
<p>履修登録前準備</p>	<p>この授業は「自分なりの考え方をもち、これを伝える」姿勢を重視している。受け身の体勢ではなく積極的な授業への参加（課題への取り組み・発表等）が授業の理解にも、成績評価にも重要となってくる。また、グループワークやディスカッションの機会も多くあるため、学生や教員とのコミュニケーションが必要となることに留意しておくこと。 また、日常から経済ニュースや工学技術に関するニュースに目を通しておくことで授業への参加を行いやすく、また楽しくなるようにデザインしているので、挑戦を楽しむ姿勢で参加してほしい。</p>

実務経験のある教員等による授業科目一覧 基幹工学部 電気情報工学科（専門科目）

授業コード	511095	オムニバス				
科目名	E E Cワークショップ	単位数	1			
配当学年	3	曜日時限	実習			
年度学期	2025年度 春学期	コース				
対象学科	基_電電	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	進藤 卓也					
実務家教員担当授業	担当教員の進藤は、防災機器メーカーにおいて実務経験がある。その社会経験を通して、社会人として必要な研究基礎力の育成を授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	本講義では、1年次の秋学期から希望する研究室に所属し、ものづくりや実験実習、専門的技術の修得、あるいは資格の取得などを旨とする。あるいは、自由な発想と創造性を発揮して本格的な研究にチャレンジし、専門的な知識を身に付ける。目的や進め方は研究室により異なるので、履修前に担当教員と相談すること。					
達成目標	目標 1	電気電子工学分野における興味のある専門分野を見つけ出すことができる 【20%】				
	目標 2	自由な発想を発揮して、自身の興味のある最先端の研究テーマに取り組むことができる 【40%】				
	目標 3	最新の研究内容に触れることで、将来就きたい職業・職種のイメージ作りができる 【40%】				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	◎	ディベート	◎	グループワーク	◎
	プレゼンテーション	◎	実習	◎	フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	希望研究室の訪問・見学	電気電子通信工学科の各研究室を訪問し、所属する学生や担当教員から取り組む課題を聴講し、希望する研究室を決定すること（3時間）
第2回	実施内容の検討と実施計画の立案 I ディスカッション	本講義で実施する課題内容について担当教員と相談の上、決定すること（3時間）
第3回	実施内容の検討と実施計画の立案 II 興味ある分野の確定	引き続き、研究室毎の担当教員と相談の上、本科目の実施項目について実施計画を立案すること（3時間）
第4回	電気・電子回路の基礎知識の修得 I 興味ある回路技術の選定	1年次秋学期開講の電気回路基礎および電気回路入門の講義内容を参考に、電気・電子回路の基礎的項目を復習すること（3時間）
第5回	電気・電子回路の基礎知識の修得 II 興味ある回路の設計	研究室毎の研究テーマを通じて、電気・電子回路の仕組みを考えてみること（3時間）
第6回	電気・電子回路の製作 I 基板レイアウトの構想と部品のマウント	各実験科目を参考に、簡単な電気・電子回路の製作を試みること（3時間）
第7回	電気・電子回路の製作 II 半田付けや動作確認	各研究室の研究テーマを通じて、簡単な電気・電子回路の製作を試みること（3時間）
第8回	プログラミング技術の修得 I CPUと言語の選定	プログラミング言語の意義や仕組みについて調べておくこと（3時間）
第9回	プログラミング技術の修得 II プログラミング	研究室毎のシミュレーション環境を使用して、簡単なプログラミングを試みること（3時間）
第10回	資格の取得対策 I 資格の決定	担当教員との相談や、履修案内を参考に、電気電子工学分野で必要となる資格について調べてみること（3時間）
第11回	資格の取得対策 II 勉強方法の決定	各研究室の研究テーマを参考に、将来必要となる資格を把握し、その取得に向けてどのような取り組みを行えばよいか考えておくこと（3時間）
第12回	最新研究の体験および課題処理能力の育成 I 研究分野と内容の決定	所属する研究室がどのような研究活動を行っているかを調べておくこと（3時間）

第 13 回	最新研究の体験および課題処理能力の育成 II 文献調査と研究の遂行	担当教員との相談の上、実施する研究テーマの決定や研究環境の構築を行うこと (3 時間)
第 14 回	最新研究の体験および課題処理能力の育成 III 研究の遂行とまとめ	実験データなどの取得を行い、担当教員と議論しつつ、得られた取得データを纏めること (3 時間)
課題等に対するフィードバック	定期的にゼミナール内において、コメント等でフィードバックする。	
評価方法と基準	研究室毎、および、テーマ毎に指示する	
テキスト	研究室毎、および、テーマ毎に指示する 研究室毎、および、テーマ毎に指示する	
科目の位置付け	1 年次の秋学期から希望する研究室に所属し、専門的技術の習得、資格の習得、あるいは研究室毎の研究テーマに取り組む。本科目の履修により、早い時期から研究室の担当教員の指導やアドバイスを直接受けることができる。また、研究活動を通じて、最新の研究内容に触れることができる。	
履修登録前準備	研究室毎に必要なとする基礎知識について復習しておくこと	

授業コード	520364	オムニバス				
科目名	システム解析	単位数	2			
配当学年	カリキュラムにより異なります。	曜日時限	木曜 2 限			
年度学期	2025 年度 秋学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	進藤 卓也					
実務家教員担当授業	担当教員の進藤は、防災機器メーカーにおいて、電子回路設計とマイコン制御に関する実務経験がある。その経験を通して、電気電子工学に必要な基礎力の育成を授業で扱っている。					
教室	2-375					
授業の目的と進め方	エネルギーと情報通信の専門技術を深く学ぶために必要となる共通基盤として、信号とダイナミカルシステムの理論を学ぶ。現実システムの多くは線形時不変システムとして定式化されており、フーリエ変換やラプラス変換を用いてこれを設計解析する手法を修得する。更に伝達関数や離散時間によるシステム挙動の記述についても学ぶ。					
達成目標	目標 1	信号とダイナミックシステムの数学的表現について説明できる。【25%】				
	目標 2	時間領域と周波数領域における設計解析の意味が分かる。【25%】				
	目標 3	フーリエ変換とラプラス変換を用いて電気回路や機械システムの動特性を解析できる。【25%】				
	目標 4	離散時間システムの理論を使い、デジタル信号処理による周波数分析ができる。【25%】				
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	線形システム入門	予習：①楽器の音や人の声について、大きさ、音の高さ、音色（声音）が違う理由を調べる。②身の回りにはどんな信号（情報を持った電気信号）があるか調べる。（2時間） 復習：配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。（3時間）
第2回	数学の復習	予習：三角関数、指数関数、対数関数、複素数について復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②例題（1）から（3）を自分で解く。（3時間）
第3回	信号とその表現	予習：テキスト3-17ページを読む。必要に応じて三角関数と複素指数関数について復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②例題1.1、1.2を自分で解く。（3時間）
第4回	ダイナミカルシステム	予習：テキスト18-27ページを読む。力学（並進運動、回転運動）と電気回路の微分方程式を調べる。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②バネマスダンパ系とRLC回路のアナロジーについて考察する。（3時間）
第5回	線形時不変システム	予習：テキスト30-47ページを読む。指数関数、多項式関数の積分について復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②例題2.1、2.2を自分で解く。（3時間）
第6回	フーリエ級数	予習：テキスト48-61ページを読む。空間ベクトルについて復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②例題3.1、3.2を自分で解く。（3時間）
第7回	フーリエ変換	予習：テキスト61-82ページを読む。複素数の極座標表示について復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②例題3.3-3.6を自分で解く。（3時間）
第8回	フーリエ変換の性質	予習：①フーリエ変換の性質について復習する。②部分積分の公式について復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②フーリエ変換の応用について考察する。（3時間）
第9回	ラプラス変換	予習：テキスト83-94ページを読む。オイラーの公式について復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②例題4.2、4.3を自分で解く。（3時間）
第10回	ラプラス変換の応用	予習：テキスト94-102ページを読む。RLC回路の微分方程式について復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②例題4.4-4.10を自分で解く。（3時間）
第11回	信号のノルム	予習：テキスト105-114ページを読む。ベクトル演算（加減算、内積）について復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②演習（1）、（2）を自分で解く。（3時間）
第12回	伝達関数による線形時不変システムの表現	予習：テキスト115-127ページを読む。バネマスダンパ系の微分方程式とRC、RL回路の過渡応答を復習する。（2時間） 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②一次系と二次系のステップ応答を自分で解く。（3時間）

第 13 回	離散システム	予習：デジタルオーディオ信号についてサンプリング周波数等の規格を調べる。(2時間) 復習：①配布資料の内容を自分の言葉で要点にまとめる。②標本化定理と高速フーリエ変換について考察する。(3時間)
第 14 回	総合演習	予習：講義内容について復習する。また配布する問題集を解く。(5時間) 復習：演習内容について誤った問題、分からなかった問題を重点に、テキスト・資料を読み返して復習する。(2時間)
課題等に対するフィードバック	授業内において、必要に応じて解説等でフィードバックする。	
評価方法と基準	演習課題(40%)と期末試験(60%)により総合評価点とする。 総合評価点が60点以上を合格とする。	
テキスト	足立修一『信号とダイナミカルシステム』コロナ社(1998年)【ISBN:978-4-339-03302-1】 竹内淳『高校数学でわかるフーリエ変換』講談社(2009年)【ISBN:978-4062576574】	
科目の位置付け	システム制御、デジタル信号処理を学ぶ前に本科目を履修し、信号とシステム解析の基礎技術を修得しておくのが望ましい。システム解析の応用分野として、メカトロニクスでロボットや自動車等の具体事例を学ぶが、システム解析はこれらの基礎的な設計技術であり、併せて学習することを勧める。	
履修登録前準備	初等関数(正弦波、指数関数)、複素数、微分積分学を復習しておくこと	

授業コード	511128	オムニバス				
科目名	交流回路	単位数	2			
配当学年	2	曜日時限	木曜 1 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	必修科目			
科目区分	専門科目					
担当者	高根沢 真					
実務家教員担当授業	担当教員の高根沢は、電機メーカーでの発電機器製造と絶縁システムに関する実務経験を活かした実践的な内容を授業で扱っている。					
教室	2-375					
授業の目的と進め方	この授業は、主に直流回路について学んだ「電気回路基礎」に引き続き、学生が正弦波交流に対する回路素子（抵抗、インダクタ、キャパシタ）の作用および回路における電圧と電流の関係を理解するために、電圧および電流のフェーザ表示を用いた記号的計算法（複素計算法や記号法とも呼ばれる）による交流回路の解析手法を修得することを目的としている。 授業形態は講義形式とする。					
達成目標	目標 1	正弦波交流とその表し方および正弦波交流に対する回路素子（抵抗、インダクタ、キャパシタ）での電圧と電流の関係について説明できる（20%）				
	目標 2	回路素子のインピーダンスおよびアドミタンスについて説明できる（20%）				
	目標 3	交流電力（瞬時電力、平均電力、皮相電力、力率）および複素電力（有効電力、無効電力）について説明できる（20%）				
	目標 4	フェーザ表示を用いて、様々な回路（回路素子の直列回路、並列回路、ブリッジ回路など）の電圧および電流を計算する手法を説明できる（10%）				
	目標 5	回路の共振現象の意味および共振回路の応用例について説明できる（10%）				
	目標 6	交流回路における諸定理（重ね合わせの原理、テブナンの定理など）について説明できる（10%）				
	目標 7	三相交流、三相交流回路の結線法、および負荷への電力の供給法について説明できる（10%）				
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	直流回路のまとめと復習（オームの法則、抵抗の直列接続と並列接続、電圧源と電流源、電力と電力量、キルヒホッフの法則、重ね合わせの原理、テブナンの定理とノートンの定理）	1年秋学期の「電気回路基礎」での学習項目について復習しておくこと（2時間）
第2回	正弦波交流回路（正弦波交流とその表し方、正弦波交流に対する回路素子での電圧と電流の関係）	テキスト第2章「正弦波交流、回路素子、正弦波交流に対する回路素子での電圧と電流の関係」を熟読して、抵抗、インダクタ、キャパシタの働きを理解しておくこと。また、正弦波交流の発電法を調べ、なぜ正弦波交流が使われているのかを考えてみること（2時間）
第3回	正弦波交流に対する複数の回路素子で構成された回路での電流と電圧の関係、正弦波交流の複素数表示（複素数の表示）	テキスト第2章「複素数の表示」を熟読しておくこと（2時間）
第4回	三角関数と指数関数の関係、正弦波交流の複素数表示、複素数表示での時間微分と時間積分、フェーザ表示とインピーダンス（フェーザ表示、回路素子のインピーダンス）	テキスト第2章「正弦波交流の複素数表示、フェーザ表示、回路素子のインピーダンス」を熟読しておくこと。この部分が交流回路を理解するための基本事項になるので、繰り返し復習すること（2時間）
第5回	回路素子のアドミタンス、回路素子の直列接続と並列接続、交流電力（瞬時電力、正弦波交流の平均電力、電力の複素数表示）	テキスト第2章「回路素子の直列接続と並列接続、正弦波交流の瞬時電力および平均電力、複素電力」を熟読しておくこと。また、正弦波交流を考えるとときに、電圧・電流の最大値ではなく実効値を用いる理由を調べてみること（2時間）
第6回	電気回路の素子での電力、最大有効電力の供給条件、交流回路解析の具体例（RL直列回路）	テキスト第2章および第3章「電気回路の素子での電力、最大有効電力の供給条件」を、「直流回路の最大電力」と対比しながら熟読しておくこと。また、インダクタやキャパシタでは、なぜ電力を消費しないのかを調べてみること（2時間）
第7回	交流回路解析の具体例（RC直列回路、RL並列回路）	テキスト第3章「RC直列回路、RL並列回路」を熟読しておくこと。直列回路ではインピーダンスを、並列回路ではアドミタンスを用いた方が回路解析が簡単になることを確認し、その理由を考えてみること（2時間）
第8回	交流回路解析の具体例（RC並列回路、交流ブリッジ回路）	テキスト第3章「RC並列回路、交流ブリッジ回路」を熟読しておくこと。各種の交流ブリッジおよびそれらの平衡条件について調べてみること（2時間）
第9回	共振回路（RLC直列回路、RLC並列回路）	テキスト第3章「共振回路」を熟読し、共振回路のQ値（式（3-46）および式（3-57））を導出してみること。また、各種の共振現象について調べてみること（2時間）
第10回	相互誘導回路（相互誘導回路のインピーダンス、相互誘導回路の等価回路、結合係数と理想変成器）	テキスト第3章「相互誘導回路」を熟読しておくこと。また、相互誘導現象について調べ、相互インダクタンスの正負について調べてみること（2時間）
第11回	交流回路の線形性と双対性（交流回路における線形性と重ね合わせの原理、テブナンの定理、双対性とノートンの定理）	テキスト第4章「交流回路の線形性と双対性」を「直流回路における重ね合わせの原理、テブナンの定理とノートンの定理」と対比しながら熟読しておくこと（2時間）

第 12 回	回路解析 (グラフの基礎、ループ解析、行列によるループ解析、ノード解析、行列によるノード解析)	テキスト第 4 章「回路解析」を「直流回路の回路方程式」と対比しながら熟読しておくこと。行列演算および行列を用いた連立方程式の解法について復習すること (2 時間)
第 13 回	三相交流回路の基礎 (対称三相交流、回路の結線法、結線と電圧・電流の関係、Y 形負荷への電力の供給、三相交流回路の電力)	テキスト第 4 章「対称三相交流、対称三相負荷への供給」を熟読しておくこと。また、三相交流の発電法について調べてみる (2 時間)
第 14 回	三相交流回路の基礎 (Δ 形負荷への電力の供給、非対称三相回路の解析)	テキスト第 4 章「 Δ 形負荷への供給、非対称三相回路の解析」を熟読しておくこと。また、対称座標法について調べてみる (2 時間)
課題等に対するフィードバック	提出された課題の解説については、授業内で解説の時間を設ける。	
評価方法と基準	修得度確認テスト (50%) + 期末試験 (50%) ※ 演習課題は、提出後に解答を行うので必ず復習すること。 期末試験と修得度確認の結果に基づいて総合得点を求め、60 点以上を合格とする。	
テキスト	高田進・加藤政一・佐野雅敏・田井野徹・鷹野致和・和田成夫 共著、「電気回路」、(実教出版) 2016 年 【ISBN】978-4-407-31316-1 ・高田和之・坂貴・井上茂樹・愛知久史 共著、「電気回路の基礎と演習」、(森北出版)、2005 年 【ISBN】4627733828 ・小亀英己・石亀篤司 共著、「基礎からの交流理論」、(電気学会)、2002 年 【ISBN】4886862306	
科目の位置付け	この科目は本学科のほぼ全ての専門科目を学ぶために必要な電気電子通信工学に関する基幹科目である。本科目では、主に直流回路の解析法を学んだ 1 年秋学期の「電気回路基礎」に引き続き、交流電源を含む回路の定常状態における振舞いを解析する手法 (通称、記号的計算法) とそれを用いた様々な交流回路の解法について学習する。	
履修登録前準備	1 年秋学期の「電気回路基礎」「電気回路基礎演習」の単位を取得していることが望ましい	

授業コード	511129	オムニバス				
科目名	交流回路演習	単位数	1			
配当学年	2	曜日時限	木曜 2 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	高根沢 真					
実務家教員担当授業	担当教員の高根沢は、電機メーカーでの発電機器製造と絶縁システムに関する実務経験を活かした実践的な内容を授業で扱っている。					
教室	2-375					
授業の目的と進め方	本講義は、「交流回路」の授業に並行して準備された演習問題を、学生自らが解くことにより、「交流回路」での学習内容（交流回路における回路素子の作用、フェーザ表示による交流回路の記号的計算法など）を定着させることを目的としている。 授業形態は演習形式とする。					
達成目標	目標 1	正弦波交流とその表し方および正弦波交流に対する回路素子（抵抗、インダクタ、キャパシタ）での電圧と電流の関係について説明できる（20%）				
	目標 2	回路素子のインピーダンスおよびアドミタンスについて説明できる（20%）				
	目標 3	交流電力（瞬時電力、平均電力、皮相電力、力率）および複素電力（有効電力、無効電力）について説明できる（20%）				
	目標 4	フェーザ表示を用いて、様々な回路（回路素子の直列回路、並列回路、ブリッジ回路など）の電圧および電流を計算する手法を説明できる（10%）				
	目標 5	回路の共振現象の意味および共振回路の応用例について説明できる（10%）				
	目標 6	交流回路における諸定理（重ね合わせの原理、テブナンの定理など）について説明できる（10%）				
	目標 7	三相交流、三相交流回路の結線法、および負荷への電力の供給法について説明できる（10%）				
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	直流回路のまとめと復習（オームの法則、抵抗の直列接続と並列接続、電圧源と電流源、電力と電力量、キルヒホッフの法則、重ね合わせの原理、テブナンの定理とノートンの定理）	・テキスト第1章のドリル問題を解き、事前に学習すること（1時間） ・テキスト第1章の演習問題を解いて復習すること（1時間）
第2回	正弦波交流回路（正弦波交流とその表し方、正弦波交流に対する回路素子での電圧と電流の関係）	・テキスト p. 59 のドリル問題 1 から 8 を事前に解いて学修すること（1時間） ・テキスト p. 60 の演習問題 1 から 3 を解いて復習すること（1時間）
第3回	正弦波交流に対する複数の回路素子で構成された回路での電流と電圧の関係、正弦波交流の複素数表示（複素数の表示）	・テキスト p. 59 のドリル問題 9、10 および p. 67 のドリル問題 1 から 6 を解き、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 60 演習問題 4、5 および p. 68 の演習問題を解いて復習すること（1時間）
第4回	三角関数と指数関数の関係、正弦波交流の複素数表示、複素数表示での時間微分と時間積分、フェーザ表示とインピーダンス（フェーザ表示、回路素子のインピーダンス）	・テキスト p. 67 のドリル問題 7 から 10 および p. 76 のドリル問題 1 から 7 を解き、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 77 の演習問題 1、3、4 を解いて復習すること（1時間）
第5回	回路素子のアドミタンス、回路素子の直列接続と並列接続、交流電力（瞬時電力、正弦波交流の平均電力、電力の複素数表示）	・テキスト p. 76 のドリル問題 8 から 10 および p. 83 のドリル問題 1 から 6 を解き、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 76 の演習問題 2、5 および p. 82 の演習問題 1 から 3 を解いて復習すること（1時間）
第6回	電気回路の素子での電力、最大有効電力の供給条件、交流回路解析の具体例（RL直列回路）	・テキスト p. 83 のドリル問題 7 から 10 および p. 97 のドリル問題 1 から 3 を解き、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 84 の演習問題 4、5 および p. 98 の演習問題 1 を解いて復習すること（1時間）
第7回	交流回路解析の具体例（RC直列回路、RL並列回路）	・テキスト p. 99 のドリル問題 4 から 7 を解いて、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 83 の演習問題 4、5 および p. 99 の演習問題 1 を解いて復習すること（1時間）
第8回	交流回路解析の具体例（RC並列回路、交流ブリッジ回路）	・テキスト p. 99 のドリル問題 8 から 10 を解いて、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 98 の演習問題 2 を解いて復習すること（1時間）
第9回	共振回路（RLC直列回路、RLC並列回路）	・テキスト p. 108 のドリル問題 1 から 10 を解いて、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 109 の演習問題 1 から 4 を解いて復習すること（1時間）
第10回	相互誘導回路（相互誘導回路のインピーダンス、相互誘導回路の等価回路、結合係数と理想変成器）	・テキスト p. 115 のドリル問題 1 から 10 を解いて、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 116 の演習問題を解いて復習すること（1時間）
第11回	交流回路の線形性と双対性（交流回路における線形性と重ね合わせの原理、テブナンの定理、双対性とノートンの定理）	・テキスト p. 138、p. 139 のドリル問題を解いて、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 139、p. 140 の演習問題を解いて復習すること（1時間）
第12回	回路解析（グラフの基礎、ループ解析、行列によるループ解析、ノード解析、行列によるノード解析）	・テキスト p. 151 から p. 154 のドリル問題を解いて、事前に学修すること（1時間） ・テキスト p. 154、p. 155 の演習問題を解いて復習すること（1時間）

第 13 回	三相交流回路の基礎 (対称三相交流、回路の結線法、結線と電圧・電流の関係、Y 形負荷への電力の供給、三相交流回路の電力)	・テキスト p. 169 のドリル問題 1 から 4 を解いて、事前に学修すること (1 時間) ・テキスト p. 170 の演習問題 1、4、5 を解いて復習すること (1 時間)
第 14 回	三相交流回路の基礎 (Δ 形負荷への電力の供給、非対称三相回路の解析)	・テキスト p. 169 のドリル問題 5 から 10 を解いて、事前に学修すること (1 時間) ・テキスト p. 170 の演習問題 2、3、6 を解いて復習すること (1 時間)
課題等に対するフィードバック	提出された課題の解説については、授業内で解説の時間を設ける。	
評価方法と基準	各回の演習問題により評価する。 ※ 演習課題は、提出後に解答を行うので必ず復習すること。 演習問題の結果に基づいて総合得点を求め、60 点以上を合格とする。	
テキスト	高田進・加藤政一・佐野雅敏・田井野徹・鷹野致和・和田成夫 共著、「電気回路」、(実教出版)、2016 年 【ISBN】978-4-407-31316-1 ・高田和之・坂貴・井上茂樹・愛知久史 共著、「電気回路の基礎と演習」、(森北出版)、2005 年 【ISBN】4627733828 ・小亀英己・石亀篤司 共著、「基礎からの交流理論」、(電気学会)、2002 年 【ISBN】4886862306	
科目の位置付け	本講義は本学科のほぼ全ての専門科目を学ぶために必須な電気電子通信工学に関する基幹科目である。本科目では、主に直流回路の解析法を学んだ 1 年秋学期の「電気回路基礎演習」に引き続き、交流電源を含む回路の定常状態における振舞いを解析する手法 (通称、記号的計算法) とそれをを用いた様々な交流回路の解法について学習する。	
履修登録前準備	1 年秋学期の「電気回路基礎」「電気回路基礎演習」の単位を取得していることが望ましい。	

授業コード	510447	オムニバス				
科目名	情報通信伝送	単位数	2			
配当学年	3	曜日時限	月曜 1 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	平栗 健史					
実務家教員担当授業	担当教員の平栗健史は、電気通信ネットワークの設計・制御・管理に関する研究開発等に関する実務経験がある。その経験を活かし、ワイヤレスネットワークとその応用に関して、実践的な内容を授業で扱っている。 					
教室	5-104					
授業の目的と進め方	IT 革命により高度な情報通信技術が発展した現在、情報を送り、受け取る仕組みは複雑となり、また情報の種類に応じて多様なシステム（携帯電話、無線 LAN、ブロードバンドネットワーク、次世代ネットワーク等）が存在している。本科目を通して高度化が著しい IT 化技術と社会の関わりを理解することを目的とし、情報通信伝送技術の基礎を修得する。					
達成目標	目標 1	主な伝送方式についてその特徴や違いが理解できる (40%)。				
	目標 2	通信のアナログとデジタルの違いが理解できる (30%)。				
	目標 3	最終的には伝送路に応じたスループットの計算ができる (30%)。				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	情報通信とは	IT革命と情報通信について、事前にテキストやWebなどで検索し、知識をつけておくこと（2時間）。
第2回	新しい通信方式	情報通信の基礎について復習すること（2時間）。 テキスト第11章をよく読んでおき、事前に通信の種類を理解しておくこと（2時間）。
第3回	進化する交換網（交換ネットワーク）	通信方式について、復習しておくこと（2時間）。テキスト第9章交換システム、テキスト第11章LANとインターネットについて事前に読んでおくこと（2時間）。
第4回	プロトコルとレイヤモデル	交換ネットワークについて、復習しておくこと（2時間）。 テキスト第1章(p5~10) 電気通信システムの基本的構成と第11章(p145~149) LAN相互接続とプロトコルをよく読んでおくこと。OSI参照モデルについて理解しておくこと（2時間）。
第5回	伝送路と通信システム	プロトコルについて、復習しておくこと（2時間）。 テキスト第8章(p96~111) 伝送路をよく読んでおくこと。分布定数について理解をしておくこと（2時間）。
第6回	電波伝搬と平衡・不平衡線路	伝送路について、復習しておくこと（2時間）。 テキスト第8章(p96~111) 伝送路をよく読んでおくこと（2時間）。 また、参考図書「アンテナの特性と解法の基礎技術」の3章におけるアンテナの仕組みを読んでおくことと授業での理解が深められやすい。
第7回	光ファイバ	電波伝搬について、復習しておくこと（2時間）。 テキスト第8章(p96~111) 伝送路をよく読んでおくこと。光ファイバの利用用途について調べておくこと（2時間）。
第8回	アナログ変調	光ファイバについて、復習しておくこと（2時間）。 テキスト第4章(p38~62) アナログ信号の変調をよく読んでおくこと。三角数を用いた計算をするため、しっかり復習をしておくこと（2時間）。
第9回	デジタル変調の基礎	アナログ変調についてしっかり復習しておくこと（2時間）。 テキスト第5章(p63~75) 信号のデジタル変調をよく読んでおくこと（2時間）。
第10回	デジタル角度/位相変調	デジタル変調の基礎をしっかり復習しておくこと（2時間）。 テキスト第5章(p63~75) 信号のデジタル変調をよく読んでおくこと（2時間）。
第11回	信号の多重化	デジタル変調について、復習しておくこと（2時間）。 テキストの第6章(p76~84) 信号の多重化をよく読んでおくこと（2時間）
第12回	アンテナの仕組み	位相変調について、復習しておくこと（2時間）。 参考図書「アンテナの特性と解法の基礎技術」の3章におけるアンテナの仕組みを読んでおくことと授業での理解が深められやすい（2時間）。

第 13 回	電波と伝搬	アンテナの仕組みについて、復習しておくこと (2 時間)。 テキスト第 8 章 (p106~111) 空間伝搬をよく読んでおくこと。対数を用いるので、対数の計算ができるようにしておくこと (2 時間)。
第 14 回	情報通信における通信方式と解析方法	電波伝搬について、復習しておくこと (2 時間)。 主な伝送方式についてその特徴や違いが理解し、変調・復調方式の違いや、計算計算法を用いて計算ができるようにしておくこと (2 時間)。
課題等に対するフィードバック	提出された課題等は添削 (採点) して返却をする。返却方法については課題ごとに授業内で説明を行うので、内容を必ず復習すること。	
評価方法と基準	修得度確認テスト (期末試験) (90%)、各回の小テストあるいはレポート (10%) から総合得点を求め、60 点以上を C 評価として合格とする。	
テキスト	わかりやすい 通信工学 コロナ社 ISBN : 978-4-339-00790-9 アンテナの特性と解法の基礎技術、平沢一紘、日刊工業新聞社 ISBN-10: 4526066214	
科目の位置付け	電気電子工学技術者としての学力を身につける。本科目は、電気電子に係る情報通信の基礎理論を修得という位置づけではある。 通信の基礎的技術であるアナログ、デジタル変調方式の計算やアンテナの仕組みと電波伝搬解析が方法の修得を目指す。	
履修登録前準備	情報通信の基礎知識があるとよい。	

授業コード	520069	オムニバス				
科目名	情報理論	単位数	2			
配当学年	1	曜日時限	水曜 2 限			
年度学期	2025 年度 秋学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	進藤 卓也					
実務家教員担当授業	担当教員の進藤は、防災機器メーカーにおいて、電子回路設計とマイコン制御に関する実務経験がある。その経験を通して、電気情報工学に必要な基礎力の育成を授業で扱っている。					
教室	1-301					
授業の目的と進め方	情報理論は、情報を正確に、効率よく伝えるための理論と技術を扱う学問である。携帯電話や無線 LAN などの通信装置、ネットワーク、コンピュータ、さらには CD、DVD などのマルチメディアに適用されている情報理論の基本概念と応用について理解する。情報の定量化と情報源符号化、通信路符号化についての仕組みを理解し、符号化の方法を身に付ける。					
達成目標	目標 1	情報源モデルについて説明できる。【10%】				
	目標 2	エントロピーの計算ができる。【20%】				
	目標 3	ハフマン符号の構成法を理解し、実際に符号化ができる。【20%】				
	目標 4	通信路モデルと誤り確率、通信路容量について理解し、通信路容量の計算ができる。【20%】				
	目標 5	情報源符号化と通信路符号化のそれぞれの役割を理解し説明できる。【10%】				
	目標 6	ハミング距離の概念を理解し、説明できる。【10%】				
	目標 7	誤り訂正、誤り検出の原理を理解し、各種符号の取り扱いができる。【10%】				
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	情報理論とは	身の回りで情報理論が利用されているものを調べリストアップする。（3時間）
第2回	情報理論とシステムモデル	身の回りの事柄で情報量の大小を調べリストアップする。モース符号について調べる。（2時間） 対数の概念を理解し、基本公式を覚える。対数の基本的な計算ができるようにする。（3時間）
第3回	情報源符号化-情報量とエントロピー	エントロピーの意味を理解し、演習問題により計算ができるようにする。（3時間） テキスト p. 67 演習問題[1]-[4]
第4回	情報源符号化-平均符号長とその限界	平均符号長の意味を理解し、演習問題により計算ができるようにする。（3時間） テキスト p. 67 演習問題[5]-[6]
第5回	情報源符号化-ハフマン符号	ハフマン符号の構成法を理解し、ハフマン符号化ができるようにする。（3時間） テキスト p. 97 演習問題[1]-[2]
第6回	情報源符号化-ブロック符号	ブロック符号化と平均符号長の関係を理解する。（2時間）
第7回	各種情報量-結合エントロピー	予習として、結合確率について復習する。（2時間） 結合エントロピーについて理解し、演習問題により計算ができるようにする。（3時間） テキスト p. 115 演習問題[1]
第8回	各種情報量-条件付きエントロピー	予習として、条件付き確率について復習する。（2時間） 条件付きエントロピーについて授業で扱った例題を復習し理解する。（3時間）
第9回	各種情報量-相互情報量	相互情報量について理解し、演習問題により計算ができるようにする。（3時間） テキスト p. 115 演習問題[6]
第10回	通信路符号化-通信路モデル	情報源符号化と通信路符号化の違いを理解する。通信路のモデルとその通信路行列による表現について理解する。通信路における誤りとその発生頻度である誤り確率について理解する。（3時間）
第11回	通信路符号化-通信路容量(1)	演習問題により通信路容量の計算ができるようにする。（3時間） テキスト p. 137 演習問題[1]
第12回	通信路符号化-通信路容量(2)	授業中の例題について誤り確率 p を変えたとき通信路容量の計算ができるようにする。（3時間） テキスト p. 137 演習問題[2]-[3]

第 13 回	通信路符号化定理	平均誤り率と情報速度について理解する。演習問題によりこれらの計算ができるようにする。(3時間) テキスト p. 138 演習問題[5]
第 14 回	符号理論-誤り検出と訂正	身の回りで誤り検出や誤り訂正が使われているものを調べリストアップする。(2時間) ハミング距離やパリティ符号について理解する。(3時間)
課題等に対するフィードバック	提出された課題の解説については、授業内で解説の時間を設ける。	
評価方法と基準	修得度確認テスト (50%) + 期末試験 (50%) ※ 演習課題は、提出後に解答を行うので必ず復習すること。 期末試験と修得度確認の結果に基づいて総合得点を求め、60 点以上を合格とする。	
テキスト	三木成彦他 『情報理論』 コロナ社 (1999 年) [ISBN: 978-4339012026] 今井秀樹 『情報理論』 昭晃堂 (1984 年) [ISBN: 978-4785611392] C. E. シャノン・W. ウィーバー・植松友彦 (訳) 『通信の数学的理論』 ちくま学芸文庫 (2009 年) [ISBN: 978-4480092229]	
科目の位置付け	情報理論は、情報の量を定義することで情報を定量的に扱う理論であり、情報系および通信系科目を学ぶために必須な基幹科目である。関連する科目として、2 年「ワイヤレスネットワーク」と 3 年「情報通信伝送」、「ネットワークデザイン」等があるので、それらの科目も併せて受講することでそれぞれの科目の理解を深めることができる。	
履修登録前準備	確率の基本的な知識 (確率の基礎、結合確率、条件付き確率) があることが望ましい。	

授業コード	520418	オムニバス				
科目名	電気CAD	単位数	2			
配当学年	3	曜日時限	水曜1限 水曜2限			
年度学期	2025年度 秋学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	高根沢 真					
実務家教員担当授業	担当教員の高根沢は、電機メーカーでの発電機器製造と絶縁システムに関する実務経験を活かした実践的な内容を授業で扱っている。					
教室	製図室					
授業の目的と進め方	設計製図は技術者が自分の意志を伝える重要な手段です。本授業は、図面に関する基本的な事項を勉強してもらい、図面の読み書きができ、設計の意思が読み取れることを狙いとしています。したがって、図面の情報伝達手段としての役割を認識する事に重点を置きながら、製図の基本、図記号の理解、電気機器と図記号との対比、電気機器の役割・保護協調および電気関係の仕事に携わる技術者にとって知っておくべき電気安全に重点を置いています。					
達成目標	目標1	①本授業により情報伝達手段としての図面の役割を認識する事がポイントです ①機械製図により製作図・組立図を作成し、製図の基本を修得				
	目標2	②接続図、展開接続図の読み方、書き方から電気工学製図の基本修得				
	目標3	③半導体素子図記号により電子工学製図の基本修得				
	目標4	④保護協調の考え方およびそれに必要な諸計算の基本修得				
	目標5	⑤電力機器における絶縁システムの考え方とその基本修得				
	目標6					
	目標7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	実習 I：線の用法、文字、投影法(1) ・図面の基本および規格について理解を深めます。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第2回	実習 I：線の用法、文字、投影法(2) ・図面の投影法について理解を深めます	左記内容について復習すること(1.5時間)
第3回	実習 II：製作図の書き方、寸法記入方法(1) ・製作図の書き方の基本を実習します。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第4回	実習 II：製作図の書き方、寸法記入方法(2) ・寸法記入方法、尺度等機械製図の基本を実習します。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第5回	実習 III：断路器組立図(1) ・組立図の書き方について修得します。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第6回	実習 III：断路器組立図(2) ・組立図の重要性について修得します。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第7回	実習 IV：受変電設備(1) ・電力用機器の書き方を学びます。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第8回	実習 IV：受変電設備(2) ・電力用機器の図記号の対象を理解します。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第9回	実習 V：半導体素子図記号と外形図(1) ・電子機器図の書き方を修得します。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第10回	実習 V：半導体素子図記号と外形図(2) ・電子機器図と規格について修得します。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第11回	実習 VI：シーケンス制御と動作 ・シーケンス制御と動作について修得します。	左記内容について復習すること(1.5時間)
第12回	実習 VI：過電流保護協調と電気安全 ・過電流保護協調と電気安全について修得します。	左記内容について復習すること(1.5時間)

第 13 回	実習 VII : CAD 応用実習(1) ・CAD 基本を復習し CAD 応用に入ります。	左記内容について復習すること(1.5 時間)
第 14 回	実習 VII : CAD 応用実習(2) ・CAD 作図を行う事により CAD 応用操作を修得します。	左記内容について復習すること(1.5 時間)
課題等に対するフィードバック	毎講義時の課題・演習で、直接指導・レクチャーによるフィードバックとします。	
評価方法と基準	・毎講義の提出課題(70%)と課題・演習の取り組み(30%)で評価を行います。 なお、100 点満点で成績評価を行い、最終的な成績評価が 60 点以上 70 点未満の場合、C 評価とします。	
テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ・プリントした教材を随時配布、テキストとして使用します。 ・「電気製図入門 First Stage」実教出版 大平典男他共著 	
科目の位置付け	・内容的には機械製図、電気製図、電子製図、保護協調、絶縁システム、CAD と広範囲にわたっています。時間的に限られていますので、自分で図面を書くことにより情報伝達手段としての大切さ、基本を身につけ、将来役に立ててほしいと思います。	
履修登録前準備	・特にありません。	

授業コード	520070	オムニバス				
科目名	電気回路基礎	単位数	2			
配当学年	1	曜日時限	木曜 1 限			
年度学期	2025 年度 秋学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	必修科目			
科目区分	専門科目					
担当者	宇賀神 守					
実務家教員担当授業	担当教員の宇賀神守は、無線用 LSI に関する研究開発等の実務経験がある。その経験を活かし、電気回路に関して実例を授業で扱っている。					
教室	3-322					
授業の目的と進め方	本科目では、電気回路の基本的な原理を理解することを目的とする。電気回路理論の基本を系統的に学修することで、難解と思われる回路理論の応用に対しても、解法を導けるようになる能力を身に付ける。 なお、演習問題・修得度確認テストについては、次回以降の授業内で解説するので、内容を必ず復習すること。					
達成目標	目標 1	・直流回路の回路素子を用いてインピーダンスや、電圧、電流の算出ができる【35%】				
	目標 2	・直流回路網の諸定理/閉路方程式と節点方程式などの回路の諸定理を利用し回路方程式の計算ができる【35%】				
	目標 3	・正弦波交流、正弦波交流のフェーザ表示や複素数を用いたインピーダンスの計算ができる【15%】				
	目標 4	・交流回路の複素数表現を理解し、電流、電圧、電力および力率を求めることができる【15%】				
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	回路素子 / キルヒホッフの法則	テキスト第1章の回路素子およびキルヒホッフの法則（電流則、電圧則）についてよく読んでおくこと（1時間）
第2回	抵抗の直列接続 / 直列抵抗による分圧	テキスト第2章の直列抵抗分圧法について予習し、計算法をしっかりと理解しておくこと（2時間）
第3回	抵抗の並列接続 / 並列コンダクタンスによる分流	直列抵抗について、復習しておくとともに、テキスト第2章の並列接続とコンダクタンスについてよく読んでおくこと。また並列抵抗分流方を理解しておくこと（2時間）
第4回	抵抗の Y 接続と Δ 接続	直列抵抗と並列抵抗についてしっかりと復習しておくとともに、テキスト第2章の ΔY 変換についてよく読んでおくこと（2時間）
第5回	回路の対称性と等電位性 / 重ねの理	テキスト第3章の重ねの理について、よく読んでおくこと（2時間）
第6回	テブナンの定理	重ねの理についてしっかりと復習しておくとともに、テキスト第3章のテブナンの定理についてよく読んでおくこと（2時間）
第7回	電圧電源と電流電源の相互変換	テブナンの定理についてしっかりと復習し、等価回路を理解しておくこと、また、テキスト第3章のテブナンとノートンの定理をよく読んでおくこと（2時間）
第8回	閉路方程式	キルヒホッフの電圧則をしっかりと復習し、テキスト4章の閉路方程式をよく読んでおくこと（2時間）
第9回	節点方程式	キルヒホッフの電流則をしっかりと復習し、テキスト4章の節点方程式をよく読んでおくこと（2時間）
第10回	直流回路のまとめ	直流回路の、キルヒホッフ、 ΔY 変換、重ねの理、テブナンとノートンの回路変換、閉路方程式、節点方程式についてしっかりと復習しておくこと（2時間）
第11回	正弦波交流 平均値・実効値	テキスト5章の正弦波に関する内容を、よく読んでおくこと。また三角関数を用いた積分の計算ができるようにしておくこと（2時間）
第12回	フェーザ表示	テキスト6章の交流回路計算の基本をよく読んでおくこと。複素数の演算法について予習し、計算法をしっかりと理解しておくこと。また、ベクトルについても復習しておくこと（2時間）

第 13 回	交流電力	テキスト 6 章の複素数の演算法について復習し、テキスト 7 章の交流電力の計算法をしっかりと理解しておくこと。また三角関数を用いた積分の計算ができるようにしておくこと（2 時間）
第 14 回	交流回路における諸定理	テキスト 8 章の交流回路の正弦波、位相、インピーダンスを理解し、演習問題を解きながら復習すること（2 時間）
課題等に対するフィードバック	授業において、適時フィードバックを行う。	
評価方法と基準	演習への取り組み（30%）+修得度確認テスト（30%）+期末試験（40%）を基本として総合得点を求め、60 点以上 70 点未満を C 評価とする。	
テキスト	<p>神野、平栗、吉野共著『電気回路独解テキスト』オーム社(2015)【ISBN:978-4274217869】</p> <p>高田、坂、井上、愛知共著『電気回路の基礎と演習 第 2 版』森北出版(2005)【ISBN:978-4627733824】 森真作著『電気回路ノート』コロナ社(1994)【ISBN:978-4339004298】</p>	
科目の位置付け	電気電子工学技術者としての学力を身につけるための科目。本科目は、電気電子工学全般に亘る基礎理論の修得という位置づけではあるが、特に 2 年生で履修することとなる交流回路の足掛かりとなる学力を身に付けることを目指す。関連する科目である「電気回路基礎演習」では、基礎理論の演習を行うため、電気回路基礎演習を同時に必ず受講すること。	
履修登録前準備	高校までに学習した、三角関数、複素数について学んでおくことが望ましい。講義中に解説する演習については、再度自分で解くこと。	

授業コード	520072	オムニバス				
科目名	電気回路基礎演習	単位数	1			
配当学年	1	曜日時限	木曜 2 限			
年度学期	2025 年度 秋学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	必修科目			
科目区分	専門科目					
担当者	宇賀神 守					
実務家教員担当授業	担当教員の宇賀神守は、無線用 LSI に関する研究開発等の実務経験がある。その経験を活かし、電気回路に関して実例を授業で扱っている。					
教室	3-322					
授業の目的と進め方	本科目では、電気回路の基本的な原理を理解することを目的とする。電気回路理論の基本を系統的に学修することで、難解と思われる回路理論の応用に対しても、解法を導けるようになる能力を身に付ける。 なお、演習問題・修得度確認テストについては、次回以降の授業内で解説するので、内容を必ず復習すること。					
達成目標	目標 1	・ 直流回路の回路素子を用いてインピーダンスや、電圧、電流の算出ができる【35%】				
	目標 2	・ 直流回路網の諸定理／閉路方程式と節点方程式などの回路の諸定理を利用し回路方程式の計算ができる【35%】				
	目標 3	・ 正弦波交流、正弦波交流のフェーザ表示や複素数を用いたインピーダンスの計算ができる【15%】				
	目標 4	・ 交流回路の複素数表現を理解し、電流、電圧、電力および力率を求めることができる【15%】				
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	回路素子 / キルヒホッフの法則	テキスト第1章の回路素子およびキルヒホッフの法則（電流則、電圧則）についてよく読んでおくこと（1時間）
第2回	抵抗の直列接続 / 直列抵抗による分圧	テキスト第2章の直列抵抗分圧法について予習し、計算法をしっかりと理解しておくこと（2時間）
第3回	抵抗の並列接続 / 並列コンダクタンスによる分流	直列抵抗について、復習しておくとともに、テキスト第2章の並列接続とコンダクタンスについてよく読んでおくこと。また並列抵抗分流方を理解しておくこと（2時間）
第4回	抵抗の Y 接続と Δ 接続	直列抵抗と並列抵抗についてしっかりと復習しておくとともに、テキスト第2章の ΔY 変換についてよく読んでおくこと（2時間）
第5回	回路の対称性と等電位性 / 重ねの理	テキスト第3章の重ねの理について、よく読んでおくこと（2時間）
第6回	テブナンの定理	重ねの理についてしっかりと復習しておくとともに、テキスト第3章のテブナンの定理についてよく読んでおくこと（2時間）
第7回	電圧電源と電流電源の相互変換	テブナンの定理についてしっかりと復習し、等価回路を理解しておくこと、また、テキスト第3章のテブナンとノートンの定理をよく読んでおくこと（2時間）
第8回	閉路方程式	キルヒホッフの電圧則をしっかりと復習し、テキスト4章の閉路方程式をよく読んでおくこと（2時間）
第9回	節点方程式	キルヒホッフの電流則をしっかりと復習し、テキスト4章の節点方程式をよく読んでおくこと（2時間）
第10回	直流回路のまとめ	直流回路の、キルヒホッフ、 ΔY 変換、重ねの理、テブナンとノートンの回路変換、閉路方程式、節点方程式についてしっかりと復習しておくこと（2時間）
第11回	正弦波交流 平均値・実効値	テキスト5章の正弦波に関する内容を、よく読んでおくこと。また三角関数を用いた積分の計算ができるようにしておくこと（2時間）
第12回	フェーザ表示	テキスト6章の交流回路計算の基本をよく読んでおくこと。複素数の演算法について予習し、計算法をしっかりと理解しておくこと。また、ベクトルについても復習しておくこと（2時間）

第 13 回	交流電力	テキスト 6 章の複素数の演算法について復習し、テキスト 7 章の交流電力の計算法をしっかりと理解しておくこと。また三角関数を用いた積分の計算ができるようにしておくこと (2 時間)
第 14 回	交流回路における諸定理	テキスト 8 章の交流回路の正弦波、位相、インピーダンスを理解し、演習問題を解きながら復習すること (2 時間)
課題等に対するフィードバック	授業において、適時フィードバックを行う。	
評価方法と基準	演習への取り組み (30%) + 修得度確認テスト (30%) + 期末試験 (40%) を基本として総合得点を求め、60 点以上 70 点未満を C 評価とする。	
テキスト	<p>神野、平栗、吉野共著『電気回路独解テキスト』オーム社(2015)【ISBN:978-4274217869】</p> <p>高田、坂、井上、愛知共著『電気回路の基礎と演習 第 2 版』森北出版(2005)【ISBN:978-4627733824】 森真著作『電気回路ノート』コロナ社(1994)【ISBN:978-4339004298】</p>	
科目の位置付け	電気電子工学技術者としての学力を身につけるための科目。本科目は、電気電子工学全般に亘る基礎理論の修得という位置づけではあるが、特に 2 年生で履修することとなる交流回路の足掛かりとなる学力を身に付けることを目指す。関連する科目である「電気回路基礎」では、基礎理論の講義を行うため、電気回路基礎を同時に必ず受講すること。	
履修登録前準備	高校までに学習した、三角関数、複素数について学んでおくことが望ましい。講義中に解説する演習については、再度自分で解くこと。	

授業コード	520331	オムニバス				
科目名	電子デバイス	単位数	2			
配当学年	2	曜日時限	月曜 2 限			
年度学期	2025 年度 秋学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	青柳 稔					
実務家教員担当授業	指導教員は、自動車用半導体のデバイスおよびプロセス、信頼性に関する実務経験がある。その経験を活かし電子物性に関しての基礎を授業で扱っている。					
教室	3-325					
授業の目的と進め方	電子デバイスの動作を定性的に理解するために、電子、正孔の動きまで掘り下げて最先端電子デバイスの基礎であるダイオード、バイポーラトランジスタ、MOS トランジスタ等の各種電子デバイスの動作原理について理解する。また、これらにより、幅広い電子デバイスの技術に対応できる力を身につける。					
達成目標	目標 1	固体材料の物性について、電子、正孔の振る舞いのレベルから、説明することが出来る [20%]。				
	目標 2	pn 接合を中心に、ダイオードの動作原理（整流作用）について、物理的見地から説明できる [20%]				
	目標 3	pnp 接合と npn 接合を中心に、バイポーラトランジスタの動作原理について、説明できる [20%]				
	目標 4	MOS 構造を中心に、MOS トランジスタの動作原理について、説明できる [20%]				
	目標 5	各種電子デバイスにおける半導体材料の役割について説明できる [20%]				
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	半導体の基礎（原子の構造、固体結晶）	質量数、陽子数、電子数について予習し、復習として、いくつかの元素について（シリコンを含むこと）、原子の構造を図示し、他の元素と比較すること。（3時間）
第2回	半導体の基礎（エネルギー帯）	エネルギー準位について予習し、復習として、導体、半導体、絶縁体の電気伝導の違いを、エネルギー帯を用いて説明できるようにすること。（3時間）
第3回	半導体の基礎（真性半導体、不純物半導体）	真性半導体（シリコン）について予習し、復習として、電子デバイスにおける不純物半導体の役割について、説明できるようにすること。（3時間）
第4回	半導体の基礎（電気伝導機構）	抵抗体の電気伝導について予習し、復習として、半導体における二つの電気伝導機構について、説明できるようにすること。（3時間）
第5回	pn 接合ダイオード（作製方法、構造）	pn 接合について予習し、復習として、接合の主な作り方、不純物の濃度分布まで考慮した構造について、説明できるようにすること。（3時間）
第6回	pn 接合ダイオード（整流特性）	pn 接合における電子と正孔の動きについて予習し、復習として、pn 接合ダイオードの整流特性を、エネルギー帯構造を用いて説明できるようにする。（3時間）
第7回	金属と半導体の接触	金属のエネルギーバンドについて予習し、復習として、金属と半導体の接触について、エネルギー帯構造を用いて説明できるようにする。（3時間）
第8回	MOS キャパシタ	並行平板コンデンサについて予習し、復習として、MOS キャパシタの動作原理について、静電容量の印加電圧に対する変化を中心に説明できるようにする。（3時間）
第9回	MOS トランジスタ	pn 接合の構造とエネルギーバンドについて予習し、復習として、MOS トランジスタの動作原理について、断面構造図を用いて説明できるようにする。（3時間）
第10回	バイポーラトランジスタ	pn 接合の構造とエネルギーバンドについて再度予習し、復習として、バイポーラトランジスタの動作原理について、断面構造図を用いて説明できるようにする。（3時間）
第11回	受光デバイス	pn 接合のエネルギーバンドと電子の遷移について予習し、復習として、受光デバイスの動作原理について、断面構造図を用いて説明できるようにする。（3時間）
第12回	発光デバイス	光エネルギーと電子の遷移について予習し、復習として、発光デバイスの動作原理について、断面構造図を用いて説明できるようにする。（3時間）

第 13 回	集積回路	集積回路 ,MOS トランジスタについて振り返っておくこと。そのうえで、PMOS と NMOS の動作について予習し、集積回路の中でのこれらの動作について復習する。(3 時間)
第 14 回	将来展望	微細化の動向について予習し、復習として、今後の電子デバイスの将来展望について、集積回路の進歩の観点から考えてみる。(3 時間)
課題等に対するフィードバック	課題の解答はポータルサイトを通して公開する。必要に応じて授業内で解説を行う。	
評価方法と基準	小テスト(20%程度)、課題への取り組み(30%程度)、期末試験(50%程度)をおこない、これらの点数の総合得点を求め、100 点満点で 60 点以上を合格(C 評価以上)とする。特に、小テストと課題への取り組みの配分が大きいので、確実に授業に参加し、各授業の内容を学修すること。	
テキスト	高橋清 山田陽一 著『半導体工学 半導体物性の基礎』森北出版(2020 年 3 月 新装版) ISBN978-4-627-71044-3 下村 武 著『電子物性の基礎とその応用』コロナ社(1963) ISBN978-4-339-00468-7	
科目の位置付け	科目の位置づけ(学習・教育目標との対応)、2 年春学期にある「電気磁気学」及び「電子物性」の知識の一部をさらに発展させ、将来、半導体関連(LSI の設計など)の仕事に従事する際に要求される専門的知識を身につける科目である。また、将来、電気主任技術者試験を受ける学生にとっては、知っておく必要のある科目である。	
履修登録前準備	「電気磁気学」及び「電子物性」の内容を復習しておくことが望ましい。	

授業コード	510273	オムニバス				
科目名	電子物性	単位数	2			
配当学年	2	曜日時限	月曜 2 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	青柳 稔					
実務家教員担当授業	指導教員は、自動車用半導体のデバイスおよびプロセス、信頼性に関する実務経験がある。その経験を活かし電子物性に関しての基礎を授業で扱っている。					
教室	1-301					
授業の目的と進め方	学生が電気電子材料および電子デバイスの基礎を理解するために必要な、電子の性質の基礎を理解する事を目的とする。なお、毎回、授業中に簡単な小テストをおこなう(これにより出席を確認する)。課題については、word で作成し、その PDF ファイルをサポートル経由で提出してもらい。解答はサポートルにて公開する。					
達成目標	目標 1	電子の電荷やエネルギー、熱のエネルギーについて説明できる 【15%】				
	目標 2	電界や磁界中の電子の動きを計算する事ができる 【15%】				
	目標 3	電子の拡散、ドリフトについて説明できる 【15%】				
	目標 4	古典的な水素原子モデルについて説明できる 【10%】				
	目標 5	シュレンディンガー方程式によりトンネル効果を説明できる 【10%】				
	目標 6	フェルミ・ディラック統計について説明できる 【15%】				
	目標 7	バンド理論について説明できる 【20%】				
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	電子の基礎的な性質	原子の構造と静電誘導現象について説明できるように復習すること（3時間）
第2回	電子のエネルギー、熱エネルギー	電子のエネルギー単位、熱エネルギーに関して説明できること（3時間）
第3回	電界中の電子の運動	電界中の電子の動きに関して計算できるまで復習すること（3時間）
第4回	磁界中の電子の運動	磁界中の電子の動きに関して計算できるまで復習すること（3時間）
第5回	電子の拡散、ドリフト運動、抵抗率	電子の拡散現象、ドリフト現象に関して説明できること（3時間）
第6回	古典的な水素原子モデル、量子論の入り口	ボーアの水素原子モデルについて計算で示す事ができるようにすること（3時間）
第7回	量子論と周期律表	4つの量子数に基づいて、周期律表における元素の電子配置を説明できるようにすること（3時間）
第8回	シュレディンガー方程式	電子の自由電子状態について説明できるようにすること（3時間）
第9回	トンネル効果	量子井戸の電子状態、トンネル効果について理解できるまで復習すること（3時間）
第10回	状態密度、フェルミ・ディラック分布	状態密度とフェルミ準位に関して説明できるまで復習すること（3時間）
第11回	結晶	結晶の分類方法と代表的な結晶構造に関して整理し説明できること（3時間）
第12回	周期ポテンシャル	周期ポテンシャルと禁制帯の発生に関して説明できるまで整理する事（3時間）

第 13 回	バンド理論	絶縁体、半導体、導体のバンド図を描けるようにすること (3時間)
第 14 回	総合復習	総合的に全体の整理をすること (3時間)
課題等に対するフィードバック	課題については、word で作成し、その PDF ファイルをサポートル経由で提出してもらう。解答はサポートルにて公開し、必要に応じて解説をおこなう。	
評価方法と基準	期末テスト 50%、小テスト 20%、課題などの平常点 30% で総合評価する。 これらの総合点が 60% において C 評価となる。	
テキスト	奥村次徳 『電子物性工学』 電子情報通信学会編 コロナ社 (2013 年) [978-4-339-01850-9] 青木昌治 『電子物性工学 (電子通信大学講座 (6))』 コロナ社 (1964 年) [978-4339000733]	
科目の位置付け	専門基礎科目として、弱電系と強電系共通の専門基礎の科目である	
履修登録前準備	質点の力学について復習しておくこと。 電界と磁界、クーロン力とローレンツ力について復習しておくこと。 	

授業コード	521034	オムニバス				
科目名	電気電子通信工学実験Ⅳ	単位数	2			
配当学年	3	曜日時限	水曜3限 水曜4限 水曜5限			
年度学期	2025年度 秋学期	コース				
対象学科	基_電電	必選の別	必修科目			
科目区分	専門科目					
担当者	平栗 健史、高根沢 真、峯 敏秀、平野 直樹					
実務家教員担当授業	担当教員の平栗は、情報通信に関して実務経験がある。その社会経験を通して、情報通信に関する実験項目に関して実践的なテーマや実例を授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	座学科目で学んだ内容を、実際の回路、装置を用いて現象等を確認すると共に、実験を通して、電子通信・電子機器等に関する基本技術を修得することが目的である。実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで学んだ測定装置の使用法を再確認すると共に、各実験項目に対するレポート作成を通じて、レポート作成能力を涵養することも目的である。					
達成目標	目標1	回路の動作原理を理解できる 【25%】				
	目標2	観測データの妥当性について、論理的、客観的にまとめることができる 【25%】				
	目標3	回路の各種データを的確に、正確に測定することができる 【25%】				
	目標4	観測データを論理的な説明ができるようにまとめることができる 【25%】				
	目標5					
	目標6					
	目標7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	実験についての説明、資料の配布	実験Ⅳで扱う各実験テーマの目的について講義を行う。 各実験テーマの実施内容について事前に学修すること（1時間） 各実験テーマの実施内容を把握し、必要となる原理などを図書館などで調べておくこと（1時間）
第2回	実験講義 各テーマに関する基礎的な事項の講義	実験に必要な資料、どのような道具を必要とするか講義する。 実験ⅢIまでの実験内容を改めて確認し、実験機器に何が必要となるかを事前に学修すること（1時間） これからの実験に必要な機器などの使い方について復習すること（1時間）
第3回	情報通信ネットワーク-トラヒック特性評価実験-（1）	情報通信ネットワークにおけるトラヒック特性評価実験を行う。 通信プロトコルについて、事前に学修すること（1時間） 実験の目的を再確認しつつ、得られたデータの考察を行うこと（1時間）
第4回	情報通信ネットワーク-トラヒック特性評価実験-（2）測定データの整理、理論解析	トラヒック特性評価実験における測定データの整理や理論解析について検討する。 実験結果の測定データの妥当性を予め検討しておくこと（1時間） 理論値と測定データとの差異について再度検討し、その原因を考察すること（1時間）
第5回	スイッチング電源（1）安定度とリップル電圧の測定等	スイッチング電源におけるリップル電圧等の測定実験を行う。 スイッチング電源について、事前に学修すること（1時間） 実験の目的を再確認しつつ、得られたデータの考察を行う（1時間）
第6回	スイッチング電源（2）測定データの整理、理論解析	スイッチング電源の評価実験における測定データの整理や理論解析について検討する。 実験結果の測定データの妥当性を予め検討しておくこと（1時間） 理論値と測定データとの差異について再度検討し、その原因を考察すること（1時間）
第7回	組込用マイコンの実装実験（1）プログラミングと制御	組込用マイコンの実装実験を行う。 組込用マイコンについて、事前に学修すること（1時間） 実験の目的を再確認しつつ、得られたデータの考察を行う（1時間）
第8回	組込用マイコンの実験（2）測定データの整理、理論解析	組込用マイコンの実装実験における測定データの整理や理論解析について検討する。 実験結果の測定データの妥当性を予め検討しておくこと（1時間） 理論値と測定データとの差異について再度検討し、その原因を考察すること（1時間）
第9回	誘導電動機の試験(1) 実験	誘導電動機の原理、実験方法について予習しておくこと（2時間）。 実験結果を整理し、すべりの意味等について復習し理解しておくこと（2時間）。
第10回	誘導電動機の試験(2) 円線図作成と特性算定	円線図の作成法について予習しておくこと（2時間）。 実験結果を基に、特性計算やグラフへのプロットを行っておくこと。得られた結果と理論で矛盾がないか吟味しておくこと。（2時間）
第11回	送電・受電設備(1) 実験	保護継電器（過電流継電器、地絡継電器）の原理、保護協調、および、送電線路の線路定数、送電線路のT型等価回路、 π 型等価回路について理解しておくこと。また、実験手順と方法について予習をしておくこと（2時間）。 実験結果を整理して、送電線路定数、送受電端電力の特性を求めること。また、避雷器、遮断器等について復習し、理解しておくこと（2時間）。

第 12 回	送電・受電設備(2) 受電系統図の作成	レポートの検討事項に関して事前に調べておくこと(2時間)。 実験結果を基に、特性計算やグラフへのプロットを行っておくこと。得られた結果と理論で矛盾がないか吟味しておくこと。データの検証を行い、レポートを論理的にまとめる。(2時間)
第 13 回	模擬エレベータのシーケンス制御(1) 実験	シーケンス制御、実験方法について予習をしておくこと(2時間)。 実験結果を整理し、ラダー論理等について復習し、理解しておくこと(2時間)。
第 14 回	模擬エレベータのシーケンス制御(2) 特性評価	レポートの検討事項に関して事前に調べておくこと(2時間)。 実験結果を基に、特性計算やグラフへのプロットを行っておくこと。得られた結果と理論で矛盾がないか吟味しておくこと。データの検証を行い、レポートを論理的にまとめる。(2時間)
課題等に対するフィードバック	提出されたレポート課題については、個々に添削して結果をフィードバックする。	
評価方法と基準	全ての実験への出席、全てのテーマのレポートを提出、全てのテーマのレポートの受理が必要となる。その上で、テーマ毎に総合的に評価する。採点の基準は、課題への取り組み(30%)、レポート(70%)として評価点を求め、60点以上をC評価として合格とする。	
テキスト	開講時に指定する。 ・日本工業大学電気電子工学科(編)『電気電子工学実験Ⅳ』(プリント) ・山口、高橋、他著『電磁気学の講義と演習』日新出版 [ISBN-978-4-8173-0193-2] ・前田、新谷著『電気機器工学』コロナ社 [ISBN-978-4-339-01199-9] ・足立修一『信号とダイナミカルシステム』コロナ社 [ISBN-978-4-339-03302-1]	
科目の位置付け	電気電子通信工学実験Ⅳでは、春学期に受講した電気電子通信工学実験Ⅲに引き続き、より専門的な実験を行う。 「電気電子通信工学実験Ⅳ」では、情報通信ネットワーク、スイッチング電源、組込用マイコン、誘導電動機、電気機器の保護、PLC制御に関する実験を行う。	
履修登録前準備	これまでの座学で学んだ内容や、測定装置の使用方法を復習しておくこと。 電気回路、情報通信伝送、プログラミング言語応用、電気磁気学、電機エネルギー変換、線形システムを履修しておくことが望ましい。	

授業コード	511054	オムニバス	○			
科目名	電気情報工学の基礎	単位数	2			
配当学年	1	曜日時限	月曜 4 限			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	竹本 泰敏、木許 雅則、清水 博幸、青柳 稔、平栗 健史、宇賀神 守、大田 健紘、進藤 卓也、高根 沢 真、生駒 哲一、内野 翔太					
実務家教員担当授業	担当教員の宇賀神は、アナログ LSI 研究開発等の実務経験がある。その経験を活かし実践的な内容を授業で扱っている。 担当教員の平栗は、無線通信に関する実務経験を活かし実践的な内容を授業で扱っている。 担当教員の青柳は、電機メーカーおよび自動車メーカーにおいて電子回路設計の実務経験がある。その経験を通して、電子部品に関する講義を授業で扱っている。 担当教員の高根沢は、電機メーカーでの発電機器製造と絶縁システムに関する実務経験を活かした実践的な内容を授業で扱っている。					
教室	1-351					
授業の目的と進め方	電気情報工学科で学習する専門科目を、オムニバス形式で、1年を通して学習する科目である。学生が、電気、電子、情報、通信工学の概要について理解し、電気情報工学科の専門について俯瞰で全体を感じ取ることができる。					
達成目標	目標 1	電気、電子、情報、通信分野における基礎的な知識と概要が説明できる。【60%】				
	目標 2	電気、電子、情報、通信分野の技術が現代社会のなかでどのように活用されているか説明できる。【40%】				
	目標 3					
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション		ディベート		グループワーク	
	プレゼンテーション		実習		フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	電気情報工学への導入【竹本泰敏】	電気、電子、情報、通信工学に関連する最近のニュースなどを調べておくこと。（1時間） 講義内で紹介した各講義回の授業担当者の分野について調べておくこと。（2時間）
第2回	カーボンニュートラルに向けたエネルギー利用【竹本泰敏】	生活のなかで利用されるエネルギーについて、再生可能エネルギーについて調べて予習しておくこと。（1時間） 講義のなかで説明した、省エネルギー技術、再生可能エネルギーの問題点について復習すること（2時間）
第3回	デシベルについて【宇賀神守】	高校で習った対数関数の計算方法を事前に見直しをして予習しておくこと（1時間）。 デシベルの使い方について内容整理をして復習すること（2時間）
第4回	電波の飛び方【平栗健史】	高校で習った対数と三角関数の計算を見直しで予習しておくこと。（1時間） 対数と三角関数を応用して使えるように復習すること。（2時間）
第5回	電気電子部品の働き【青柳稔】	電気、電子、情報、通信の分野では電子部品が使われるのが当たり前だが、身の回りの電子部品について観察、考察する予習しておくこと（1時間） 抵抗の種類やその使い方、そして、抵抗のカラーコードについて復習して覚える事（2時間）
第6回	デジタル信号の基礎【木許雅則】	音や画像など、身近にあるデジタル信号にはどのようなものがあるか予習しておくこと（2時間） デジタル信号への変換方法、デジタル信号として取り扱うことの利点と欠点について復習すること（2時間）
第7回	まとめ①（問題演習）	第2回から第6回までの講義内容について整理しておくこと。（1時間） 演習問題について理解できていない箇所について復習すること。（2時間）
第8回	マイクロコンピュータとその周辺機器【生駒哲一】	予習：マイクロコンピュータの概略と歴史について、調べておく。（1時間） 復習：マイクロコンピュータの動作原理、CPU（中央演算処理装置）の歴史を、ノート等に整理する。マイクロコンピュータの周辺機器（周辺装置）とは何であり、どんな種類があって、どう発展してきているか、ノート等に整理する。（2時間）
第9回	高電圧の基礎【清水博幸】	身近にある高電圧を利用している機器の構造、種々の絶縁材料の特徴を調べて予習しておくこと。（1時間） 高電圧工学や放電現象を学修する工学的意義、用語の定義について整理して説明できるように復習すること。（2時間）
第10回	音響学の基礎【大田健紘】	これまでに学んだことのある音に関する事項について調べて予習しておくこと。（1時間） 音響学の各用語の定義を整理して、説明できるように復習すること。（2時間）
第11回	絶縁システムの役割と立場【高根沢真】	予習：誘電・絶縁材料がどのようなところで使われているか。またその使用環境を調べて、想像してまとめること。（1時間） 復習：講義で扱う高電界の現象と用語が想像・イメージと一致するように整理すること。（2時間）

第 12 回	電源回路の基礎【内野翔太】	身近で利用されている電源回路の回路構成や制御手法、その特徴について調査し、予習しておくこと。(1時間) 講義で扱った電源回路の主要なコンポーネントの役割、電源回路の種類、および電力変換効率の計算方法について復習すること。(2時間)
第 13 回	最適化の基礎【進藤卓也】	最適化数学において重要なベクトルや行列など計算法について調べて予習しておくこと。(1時間) 講義で扱った最適化手法について整理して復習すること(2時間)
第 14 回	まとめ②(問題演習)	第 8 回から第 13 回までの講義内容について整理しておくこと。(1時間) 演習問題について理解できていない箇所について復習すること。(2時間)
課題等に対するフィードバック	授業において、適時フィードバックを行う。	
評価方法と基準	授業期間内に実施される「まとめ①」および「まとめ②」の得点を 100 点満点として成績評価を行う。60 点以上を合格とする。また、60 点以上 70 点未満を C 評価とする。	
テキスト	配布資料やポータルサイトでの掲示資料が中心。 必要に応じて各教員が指示する。 必要に応じて各教員が指示する。	
科目の位置付け	この科目はカリキュラムポリシーに記載されている、「4 年間の学修を俯瞰で考え、学びの道筋をつけるため 1 年次に「電気情報工学の基礎」を開設します」、に相当すると共に、ディプロマポリシーに記載されている、「産業構造の変化や技術革新に対応できる柔軟な技術力を持ったエンジニアを育成します」、にも対応する内容である。	
履修登録前準備	電気、電子、通信、情報工学の基礎的な科目であり、特に事前の準備は不要であるが、日常生活の中で、これら専門科目と社会生活の関連性について考えておくこと。	

授業コード	510154	オムニバス				
科目名	EI ワークショップ	単位数	1			
配当学年	3	曜日時限	実習			
年度学期	2025 年度 春学期	コース				
対象学科	基_電電, 基_電情	必選の別	選択科目			
科目区分	専門科目					
担当者	進藤 卓也					
実務家教員担当授業	担当教員の進藤は、防災機器メーカーにおいて実務経験がある。その社会経験を通して、社会人として必要な研究基礎力の育成を授業で扱っている。					
教室						
授業の目的と進め方	本講義では、1年次の秋学期から希望する研究室に所属し、ものづくりや実験実習、専門的技術の修得、あるいは資格の取得などを目指す。あるいは、自由な発想と創造性を発揮して本格的な研究にチャレンジし、専門的な知識を身に付ける。目的や進め方は研究室により異なるので、履修前に担当教員と相談すること。					
達成目標	目標 1	電気電子工学分野における興味のある専門分野を見つけ出すことができる 【20%】				
	目標 2	自由な発想を発揮して、自身の興味のある最先端の研究テーマに取り組むことができる 【40%】				
	目標 3	最新の研究内容に触れることで、将来就きたい職業・職種のイメージ作りができる 【40%】				
	目標 4					
	目標 5					
	目標 6					
	目標 7					
アクティブ・ラーニング	ディスカッション	◎	ディベート	◎	グループワーク	◎
	プレゼンテーション	◎	実習	◎	フィールドワーク	
	その他課題解決型学習					

	授業計画	授業時間外学修（予習及び復習を含む）
第1回	希望研究室の訪問・見学	電気電子通信工学科の各研究室を訪問し、所属する学生や担当教員から取り組む課題を聴講し、希望する研究室を決定すること（3時間）
第2回	実施内容の検討と実施計画の立案 I ディスカッション	本講義で実施する課題内容について担当教員と相談の上、決定すること（3時間）
第3回	実施内容の検討と実施計画の立案 II 興味ある分野の確定	引き続き、研究室毎の担当教員と相談の上、本科目の実施項目について実施計画を立案すること（3時間）
第4回	電気・電子回路の基礎知識の修得 I 興味ある回路技術の選定	1年次秋学期開講の電気回路基礎および電気回路入門の講義内容を参考に、電気・電子回路の基礎的項目を復習すること（3時間）
第5回	電気・電子回路の基礎知識の修得 II 興味ある回路の設計	研究室毎の研究テーマを通じて、電気・電子回路の仕組みを考えてみること（3時間）
第6回	電気・電子回路の製作 I 基板レイアウトの構想と部品のマウント	各実験科目を参考に、簡単な電気・電子回路の製作を試みること（3時間）
第7回	電気・電子回路の製作 II 半田付けや動作確認	各研究室の研究テーマを通じて、簡単な電気・電子回路の製作を試みること（3時間）
第8回	プログラミング技術の修得 I CPUと言語の選定	プログラミング言語の意義や仕組みについて調べておくこと（3時間）
第9回	プログラミング技術の修得 II プログラミング	研究室毎のシミュレーション環境を使用して、簡単なプログラミングを試みること（3時間）
第10回	資格の取得対策 I 資格の決定	担当教員との相談や、履修案内を参考に、電気電子工学分野で必要となる資格について調べてみること（3時間）
第11回	資格の取得対策 II 勉強方法の決定	各研究室の研究テーマを参考に、将来必要となる資格を把握し、その取得に向けてどのような取り組みを行えばよいか考えておくこと（3時間）
第12回	最新研究の体験および課題処理能力の育成 I 研究分野と内容の決定	所属する研究室がどのような研究活動を行っているかを調べておくこと（3時間）

第 13 回	最新研究の体験および課題処理能力の育成 II 文献調査と研究の遂行	担当教員との相談の上、実施する研究テーマの決定や研究環境の構築を行うこと (3 時間)
第 14 回	最新研究の体験および課題処理能力の育成 III 研究の遂行とまとめ	実験データなどの取得を行い、担当教員と議論しつつ、得られた取得データを纏めること (3 時間)
課題等に対するフィードバック	定期的にゼミナール内において、コメント等でフィードバックする。	
評価方法と基準	指導教員による日常の、課題への取り組み、課題調査、研究活動などの評価が 60%以上の目標達成と認められ、かつ、報告書の提出、授業内での発表により合格と認められる場合に、本科目を C 評価以上とする。	
テキスト	研究室毎、および、テーマ毎に指示する 研究室毎、および、テーマ毎に指示する	
科目の位置付け	1 年次の秋学期から希望する研究室に所属し、専門的技術の修得、資格の取得、あるいは研究室毎の研究テーマに取り組む。本科目の履修により、早い時期から研究室の担当教員の指導やアドバイスを直接受けることができる。また、研究活動を通じて、最新の研究内容に触れることができる。	
履修登録前準備	研究室毎に必要なとする基礎知識について復習しておくこと	