

授業科目名 (英文名)	電子情報工学特別実験 1 (Advanced Experiment on Electronics and Computer Science 1)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1・2年次・前期
担当教員	山添 大丈 中嶋 誠二 神田 健介 河合 正 藤田 孝之 山本 真一郎 礪川 悌次郎 新居 学 森本 雅和 竹内 雅耶 阪井 祐太 藤田 大輔 森本 佳太	所属	工学研究科 電子情報工学専攻
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目的 電子情報工学専攻に所属する教員がオムニバス形式で指導し、同部門の学生に電子情報工学に関する実験技術について習得させることを目的とする。主たる実験内容は、非標準計算論アルゴリズムの構築、種々の計算機構造の回路構成やネットワーク構成、医療情報処理システム、適応信号処理の基礎からその応用例などである。</p> <p>到達目標 座学で得た理論・知識を基に、上記目的で示した分野における幅広い電子情報系技術を理解し、培うこと。また、観察力・洞察力、問題解決能力、報告書作成・プレゼンテーション技術を、大学卒業レベルから大幅に向上させること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容・授業計画 (概要) 電子情報分野、回路システム工学に関する実験技術をオムニバス形式で習得する。 (オムニバス形式 / 全 15 回 2クラス同時開講) (クラス 1) (全教員 / 1 回) オリエンテーション (礪川 悌次郎 / 3 回) RaspberryPiを用いた計測制御システム構築の実験を行う。 (森本 雅和 / 3 回) 画像認識実験：画像処理ライブラリを用いて、カメラで撮影した画像から特定の物体を抽出し識別する実験を行う。 (新居 学 / 2 回) 並列計算環境での基礎的プログラミングとオープンデータを用いたコンピュータシミュレーションを行う。 (山添 大丈 / 2 回) アンケート結果などのデータを統計的に解析する手法を習得し、それを用いたデータ分析を行う。 (藤田 大輔 / 2 回) オープンデータセットを使用し、基礎的な多変量解析手法を学ぶ。 (阪井 祐太 / 2 回) 確率計算と、Monte-Carloシミュレーションによる数値実験を行う。 (クラス 2) (全教員 / 1 回) オリエンテーション (中嶋 誠二 / 3 回) 結晶構造モデルの作製と電子線回折シミュレーションを通して、構造物性の評価技術とシミュレーションに関する理解を深める。 (山本 真一郎 / 2 回)</p>		

	<p>電波吸収体設計の基礎：Sパラメータ法により，電波吸収体を設計するために必要なパラメータである比誘電率，比透磁率の測定を行う。</p> <p>（河合 正 / 2回） （森本 圭太 / 2回）</p> <p>マイクロ波・ミリ波帯の基本的な受動回路素子として，電力合成 / 分配器，フィルタなどを取り上げ，分布定数線路や集中定数素子を用いた回路設計を行う。</p> <p>（神田 健介 / 3回）</p> <p>回路シミュレータを用いたアナログ回路設計試作：電気回路シミュレータの使用法を習得し，オペアンプを用いたアナログ回路の設計試作を行う。</p> <p>（竹内 雅耶 / 2回）</p> <p>中型放射光施設NewSUABRUを通して，放射光科学の基礎・応用を学ぶ。 また，計算ソフトを用いてNewSUABRUの放射光スペクトルを算出し，シンクロトロン放射光の理解を深める。</p>
テキスト	実験開始時に各担当により教示
参考文献	実験開始時に各担当により教示
成績評価の基準・方法	<p>出席（必須）</p> <p>レポートまたは口頭試問を課す。100点満点で採点し，60点以上を合格とする。</p>
履修上の注意・履修要件	<p>オムニバス形式なので，担当教員が変わることに注意すること。受講態度も採点時に参考とするので，積極的に実験に参加するとともに，予習・復習を怠らないことを望む。</p> <p>< 新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業 ></p> <p>当授業は，原則全ての授業を対面で実施する予定ですが，履修者人数によっては，新型コロナウイルス感染症対策として，履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や，対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり，自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。</p>
実践的教育	該当しない
備考	