

2023年度 物理工学特別講義 日程表

科目名：大学院「3752-093 物理工学イノベーション特論」

学部「AP4955L1 物理工学特別講義第五」

時間：金曜 14:55～16:40 場所：工学部 6 号館 2 階 64 号講義室

月 日	講 師	題 目 ・ 内 容
4 月 14 日	樋口 卓也 講師 東京エレクトロン(株)	「異次元の量産を可能にする半導体製造技術の将来と、更なる新分野への波及」 基礎的な科学的知見が多くの人に活用され、社会に普及するためには、その知見を活かした製品を量産する技術が確立されることが重要です。半導体デバイス製造は、量産技術の進歩が著しく長く継続している産業の一つであり、人工知能の発達などにより今後更に必要とされる情報処理や通信を支えるためにも、その更なる発展が求められています。本講義では、半導体デバイスの未来と、その中でますます重要性の増す半導体製造技術の将来展望を紹介をしたのち、今後半導体製造装置が更に活用されていく可能性の高い新たな分野の一つとして、私が企画を担当している、光学素子のウェハ上での製造についても触れていきます。
4 月 21 日		
4 月 28 日	吉井 輝明 講師 (株)クレハ	「PGA フラックプラグの研究開発～物理屋さんが化学メーカーで働くということ～」 PGA（ポリグリコール酸）は優れた機械強度を有する生分解樹脂で、シェールオイル・ガスの掘削プロセスを効率化するフラックプラグの素材として有望視されており、クレハ PGA 事業では PGA 樹脂の製造から自社製 PGA フラックプラグの開発・販売まで一気通貫で手掛けています。 私は「あらゆる製品の根幹をなす樹脂材料で様々な分野に携わりたい」との思いからクレハに入社し、これまで PGA 事業に対して、研究開発部門・技術営業部門・事業部門と多角的に従事してきました。本講義では、私が PGA 事業に従事して感じた、「学生時代とは異なる研究分野で新しい機会・経験を得る楽しさ」や「研究部門内外から見た、事業における研究」についてお伝えしたいと思います。
5 月 19 日		
5 月 26 日	倉員 桂一 講師 (株)ECSEC Laboratory	「事例紹介；物理工学科出身者の社会人生における選択」 物理工学科で物性・高温超電導を学びメーカーへ就職。その後代表的な半導体であるマイクロコンピュータやハードウェアセキュリティ・経営・出会いをキーワードとして、社会人生のいろいろな局面で遭遇した選択肢に対しどのように考え何を実際に選んだかを、関連する技術を活用することの面白さとともに紹介します。また皆さんにはまだあまり馴染みが多くないであろう、でも日常生活にとって大変重要な情報セキュリティや、失われた 30 年と言われる日本の半導体に関して今脚光を浴びているその復活の意味合いと課題・今後について、も触れる予定です。
5 月 29 日（月）		
6 月 9 日	吉田 匡廣 講師 古河電気工業(株)	「光通信用半導体光デバイスの研究開発」 パソコンやスマートフォンにおける動画・画像等の情報のやり取りの大部分は「光」が用いられており、近年のデータ伝送容量の増大に伴い光通信の重要性が増しています。古河電工グループではこれまで培ってきた技術力とグローバルなネットワーク力を活かして、光通信用光源のキーデバイスとなる波長可変レーザ等の様々な製品・サービスを提供して社会や暮らしを支えています。 本講義では、光通信の基礎を説明した上で、私が携わってきた半導体光デバイスの研究開発の事例を紹介し、企業での研究開発のイメージや物理工学専攻での経験がどのように役立っているかをお伝えします。
6 月 16 日		
6 月 23 日	渡邊 敬司 講師 (株)日立製作所	「脱炭素社会に向けた水素製造技術の研究開発」 日立製作所は、「デジタル」と「グリーン」を次の成長の柱とすべく、様々な研究開発を行っています。本講義では、日立の研究開発の概要をご説明した上で、「グリーン」分野で私が担当している水素製造技術の研究開発についてご紹介いたします。再生可能エネルギーを利用して水素製造を行い、従来の化石燃料の代替を進めることで、脱炭素社会の実現を目指しています。私が行っている技術開発と、物理工学専攻で学んだこととの関係についてお伝えします。 また、講義の中で、私が携わった過去の研究テーマについても、可能な範囲でご紹介したいと思います。
6 月 30 日		
7 月 7 日	灘波 和博 講師 (株)東芝	「リチウムイオン電池の製品開発と社会貢献」 世界的にカーボンニュートラルが進む中、リチウムイオン電池は安全でクリーンで効率的なエネルギー貯蔵装置として、脱炭素社会を支える重要な役割を果たすことが期待されています。東芝のリチウムイオン二次電池「SCiB™」は、急速充電、高出力、長寿命、安全性などの特徴を備えており、自動車や産業用途などの特に高い信頼性が要求される用途に使われています。 本講義では、リチウムイオン電池やそのアプリケーションをご紹介し、その中で私たちが SCiB™ を通じて目指していることをご紹介します。また実際に私が取り組んできたことを中心に、企業での製品開発についてご紹介いたします。
7 月 14 日		