

2020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：~~王学部6号館2階64号講義室~~ **オンライン**

月 日	講 師	題 目 ・ 内 容
5月1日 休講	谷口 智隆 講師 三菱ケミカル(株)	<p>「LED 用蛍光材料の研究開発」 白色 LED は高効率かつコンパクトで意匠性に富んでいることから、液晶ディスプレイや照明等に広く利用されています。白色 LED は青色 LED と色変換材料である蛍光材料(蛍光体、量子ドットなど)から構成され、三菱ケミカルではブラウン管用蛍光体の頃から半世紀以上にわたり蛍光材料の製造・開発を行っております。本講義では、蛍光材料発光に関する原理原則やアプリケーションとともに、企業での研究開発をイメージする一助になることを期待して、私自身の研究事例や経験もご紹介します。</p>
5月8日	京極 真也 講師 (株)東芝	<p>「SiC への取り組みを通じて感じた企業の R&D について」 皆さんと馴染み深い丸の内線では、2019年に営業運転が開始した新型車両「2000系」から、従来のシリコン(Si)よりも優れた材料特性を有する炭化ケイ素(SiC)を基板とする東芝製パワーデバイスが搭載されています。今後は鉄道車両に留まらず、電気自動車(EV)を始めとした電気を使う様々なモノに適用され、環境負荷低減に寄与することが期待されています。一口にSiCの研究開発と言っても、多種多様な技術が集積されています。本講義では、物理工学専攻のOBとして、何を活かして、どのように取り組んだかを、企業における研究開発の風景まで含めてお伝えしたいと考えています。</p>
5月22日		<p>本講義では、物理工学専攻のOBとして、何を活かして、どのように取り組んだかを、企業における研究開発の風景まで含めてお伝えしたいと考えています。</p>
6月5日	鈴木 理仁 講師 古河ファイテロプ ティカルデバイス(株)	<p>「光通信半導体レーザーの開発」 光通信は、インターネットの普及とともに飛躍的に発展し、情報化社会の基盤となっています。スマートフォンや動画配信の普及に見られるように、通信される情報量は指数関数的に増え続けており、より高速、大容量、長距離の光通信技術が求められています。その中で半導体レーザーは、光通信の信号光源として、通信距離や、使用される場面に応じて様々なものが開発、実用化されています。本講義では、光通信と半導体レーザーの技術について、私が携わった製品開発の事例を中心に紹介いたします。</p>
6月12日		<p>本講義では、光通信と半導体レーザーの技術について、私が携わった製品開発の事例を中心に紹介いたします。</p>
6月19日	石川 恭平 講師 日本製鉄(株)	<p>「社会を支える鉄鋼製品とその研究開発」 鉄は人類が使用する金属の9割以上を占め、構造材料として欠かせない材料です。社会インフラの安全性向上や自動車の燃費向上のニーズは年々高まっており、それらに応える高機能な鉄鋼材料を提供すべく、盛んに研究開発が行われています。高機能な鉄鋼材料をつくるためには、鉄鋼材料中の様々な元素の結合状態や分布状態を正確に把握し、製造プロセスの中で緻密に制御する必要があります。本講義では鉄鋼製品に求められる特性とその製造プロセスを紹介し、私が入社以来携わってきた社会を支える鉄鋼材料の研究開発について、物理現象の視点から紹介したいと考えています。</p>
6月26日		<p>本講義では鉄鋼製品に求められる特性とその製造プロセスを紹介し、私が入社以来携わってきた社会を支える鉄鋼材料の研究開発について、物理現象の視点から紹介したいと考えています。</p>
7月3日	羽柴 寛 講師 パナソニック(株)	<p>「環境・エネルギー分野の先端研究、および研究開発活動と経営との関わりについて」 パナソニックでは、家電や住宅などの事業を通じて、健全な社会発展に貢献することを理念とし、環境課題の解決に向けた取り組みや、クリーンなエネルギーを創出するための研究開発を進めています。本講義では、私がこれまで従事してきた環境・エネルギー分野の先端研究のご紹介とともに、研究企画や経営企画としての業務経験も踏まえ、企業の研究開発の考え方や、研究開発が企業の経営にどう関わっているかについてもご紹介したいと考えています。</p>
7月10日	初田 幸輔 講師 キオクシア(株)	<p>「不揮発性メモリ技術とその応用」 キオクシアグループは東芝、東芝メモリを経て2019年に誕生しました。AI・IoT・5Gなどの普及により、世界のデジタルデータの総量は一気に拡大し、メモリを利用したストレージ需要は今後飛躍的に増加すると予想されています。我々はメモリ容量増大への対応はもちろん、これからのコンピュータシステムも含めた、最先端の研究・技術開発を進めています。本講義では、コンピュータシステム性能を向上させる鍵となる不揮発性メモリ技術として、データストレージ用メモリとしての大容量三次元フラッシュメモリ技術と高速不揮発性メモリ技術の概要とその応用について紹介します。</p>

レポート課題について
「物理工学イノベーション特論（大学院）」
「物理工学特別講義第五（学部）」

レポート課題：

●授業の際にレポートが課されなかったトピックス

…A4用紙1枚以内に「感想、意見、自らの進路または専攻分野との関係、期待」を記入の上、提出すること。

【提出期限：2020年7月17日（金）】

●授業の際にレポートが課されたトピックス

…講師より出された課題を提出。

【提出期限：講師の指定した期限まで】

提出方法：以下 URL より PDF 形式で提出。

<https://webfs.adm.u-tokyo.ac.jp/public/zXb4wApI-0-AeKABukNxyzRXoyqj0saF2Qi3c90GV3Mp>

※単位取得のためには、講師5名のうち、少なくとも合わせて3名のレポートを提出すること。

※各レポートには必ず「学籍番号、氏名、専攻、担当講師名」を記載し、ファイル名は「(学籍番号)(氏名).pdf」とすること。

物理工学専攻／物理工学科