開講科目名	Course	時間割コード	授業の目標、概要／Course Objectives/ Overview
物理情報論	Physical Information	4830-1001	計測プローブや通信キャリアとしての波動に関する考え方や技術を学び、ハードウェアの理解に立脚した情報処理を行えるようにする。/ We learn concepts and techniques to use wave phenomena as sensing probes and communication carriers to process information based on a solid understanding of the hardware.
計算システム特論	Advanced IoT and Cyber-Physical Systems	4830-1005	IoT（Internet of Things）やCyber-Physical Systemsにおけるコンピュータシステムの設計構成法を柱として，組込みシステムとシステムレベル設計方法論，リアルタイムスケジューリング理論，並列分散技術，インターネット運用技術や通信ミドルウェアなどの種々のトピックについて体系的に論じる．
画像システム特論	Advanced Topics of Vision Systems	4830-1010	コンピュテーショナルイメージングは，信号処理を前提とする光学イメージング技術の総称である．本講義では，光学と情報科学の学際領域である当該分野の基礎を学び，最新動向を俯瞰する．
バイオサイバネティクス	Bio-Cybernetics	4830-1014	バイオサイバネティクスとは，生体の制御機構を統合的アプローチで解析する学問であり，生物と情報をつなげるシステム科学である．本講義では，生体内のセンサシステムを概観し，感覚処理や運動制御について脳が用いている計算原理やアルゴリズムの解明に向けたモデル化の例を説明する．特に，制御工学の視点を基盤として考察する．さらに，生体イメージング，パワーアシストシステムや手術支援システムなど生体の計測制御技術の研究動向を紹介する．生物と情報をつなげるシステム科学として，生体の優れた制御機構を解析することにより，新たな機器の開発の発想につなげる．
システムソフトウェア特論	Advanced System Software	4830-1037	オペレーティングシステムを中心としたシステムソフトウェアに関する先端の技術及び研究の動向を理解することで、あらゆるコンピュータシステムを支えている基盤システムの内部の仕組みを理解を深めることを目指す。
ハプティクス	Haptics	4830-1038	ハプティクス（触覚についての技術とサイエンス）の研究の現状を整理し、ハプティクスの先端研究および幅広い分野での活用を進めるための要点を理解する。
サイバーセキュリティ実践論	Practice Theory of Cyber Security	4830-1043	本講義は、現在の情報化社会を支える IT システムの仕組みと、それを脅かすサイバー脅威を事例を通じて学ぶことにより、情報化社会における IT の仕組みと役割、および IT システムが社会インフラとしての安全性と信頼性を確保するための方法について学ぶ。IT システムはこれからの社会にとってより身近であり欠かせないものとなるため、その基礎的な仕組みと問題点を学ぶことを目標とする。昨今の IT システムを脅かす脅威となっているサイバーセキュリティに関して、IT システムの仕組み、IT システムを脅かす脅威、IT システムが被る被害、その対策などを実際の事例を通じて学ぶ。サイバーセキュリティを理解するためには、IT システム自体への理解が必要であり、ネットワーク、計算機、クラウド等 IT 基盤を支えるインフラに対する知識や、それらに対する攻撃手法、および最新の動向であるゼロトラストネットワークによる ID ベースセキュリティに関して説明する。
システム制御特論	Advanced Systems and Control	4830-1045	本講義では，自律システムの制御理論について学ぶ．従来のフィードバック制御に加え，他者や環境との相互作用をモデル化することが重要であり，それに基づいた制御理論が必要となっている．まず，自律システムの内部モデルに基づき観測情報を用いて動的推定・予測しながら，最適な制御を実現する理論について習得する．つづいて，機械学習理論を取り入れた制御や，複数の協力的他者が環境中にある場合の分散協調制御についても学ぶ．最後に，人間と機械が協調するシステムについても学習する．
システム情報学輪講I	Information Physics and Computing Seminar I	4830-2001	自己の研究内容あるいは研究分野における文献紹介のプレゼンテーションと討論を通して、自分の主張を相手に分かりやすく、客観的に、論理的に伝えるスキルを身につける。また、他の学生の講演を聴講し、関連分野の知識、および他者と討論をする能力を身につける。