

授 業 科 目 の 概 要

（システム科学技術学部知能メカトロニクス学科）

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	知能メカトロニクス通論 I	各分野の学問体系との繋がりを含んだメカトロニクスのアウトラインと知能化の役割を理解し、主体的に各講義や内容に取り組む基本姿勢を習得するため、Project Based Learning形式で簡易なメカトロニクスシステムをグループで構築し、グループ間で競争的な課題に対応することで、共同作業に必須な計画・議論について学習する。はじめは共通のツールとして、コンピュータ周辺環境の使い方を学習し（第1、2回）、課題の説明を行って、課題達成のためのグループワークを進める。進捗や議論の状況に応じて教員が適宜アドバイスをする。	共同
	知能メカトロニクス通論 II	本講義は座学と実験を併用して行う。知能メカトロニクス通論Iに引き続いて、システム構築に関する理解を深めるため、要素となる個別分野についての座学（奇数回講義）と関連実験（偶数回講義）を一貫して行い、能動的に解析方法を学習する。 具体的には、光・超音波・圧力といった各種センサ、DC・AC・ステッピングといった各種モーター、そしてそれらの計測・制御に関する、精度と処理時間といった相反する要素への対応策について実践的な知識を得る。	共同 講義 22.5時間 実験 22.5時間
	知能メカトロニクス通論 III	課題解決型学習（PBL）を基軸とする学習を通じ、講義で学習したメカトロニクスに関する内容の理解を深め、定着させるとともに、実際の問題に対する応用力と、問題解決のための洞察力を身につけるため、講義と実験を併用して実施する、知能メカトロニクス通論IIの内容をさらに詳細に学び、機械強度解析や実際に部品の設計及び加工を行う。また、ロボットの運動方程式の理解とシミュレーションを行う。	共同 講義 22.5時間 実験 22.5時間
	知能メカトロニクス通論 IV	ここまでの講義や、通論IIIまでの内容とメカトロニクスとの繋がりを理解し、知識不足や経験不足を踏まえて主体的に学習や知識修得を進め、問題解決能力を涵養するために、Project Based Learning形式で、共通課題を解決するためのメカトロニクスシステムをグループで構築する。共通のツールや課題の説明を行い（1、2回）、課題達成のためのグループワークを進める。進捗や議論の状況に応じて教員が適宜アドバイスをする。また、完成したメカトロニクスシステムについてプレゼンテーションを行い、技術紹介に関する学習も行う。	共同