

機械制御工学概論 (Mechanical and Control Engineering)		2年・後期・2単位・選択 機械制御工学専攻・ 担当 福田 和廣・平 俊男
〔準学士課程(本科 1-5年) 学習教育目標〕	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (70%), A-2 (30%)	〔JABEE 基準〕 (d-2a), (b)
<p>〔講義の目的〕</p> <p>機械系ならびに制御系では、これまでに習得した各種専門科目の基礎知識を連動させた複合的な技術が重要となる。これらの技術に関する理解を深めることと、自ら調査、考察し、さらにそれを他者に適切に伝えること、および討論ができるようになることを目的とする。</p>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>1)機械系ならびに制御系での複合的な技術について、国内外産業の実例を交えながら解説する。2)知的所有権、ISO9000、PL法など機械制御に関する技術テーマについて調査し、レポートの作成と発表会の資料を作成する。3)日常的な機械装置を改めて見つめなおすことで、人間-機械系の構成要素として機械をとらえられることを討論する。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>講義および討論において積極的な姿勢が求められる。また、日常生活において意識的に機械制御技術に関心を持つことが必要である。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 機械系ならびに制御系における複合技術について、世界的な現在の動向について理解する。 2) 自分が調査した技術全般にわたるテーマについて適切にプレゼンテーションを行い、他者のプレゼンテーションについても、討論ができるようになる。 3) 機械系・制御系の技術が具現化された実体の観察を通じて、その成立過程が理解できるようになることとエンジニアリング・センスを養うこと。 		
<p>〔評価方法〕</p> <p>レポート、発表会における発表内容について、担当教員による評価および学生間相互評価を行い、総合的に評価する(80%)。また、第1~4週目及び第11~14週目の講義・討論における寄与(積極的な発言など)についてそれぞれ10%ずつの評価を行う。定期試験は実施しない。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>プリント、ノート講義</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>ビデオ、OHP、プリントなど</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>本科5年間と専攻科1年生までに習得した科目全般と関連している。</p>		

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	ガイダンス (福田)	ガイダンスおよび機械制御関係企業の職務内容の紹介、職種と仕事の内容など進路関係について解説する。	
第2週	国内外の動向 (福田)	世界の経済と日本の技術について解説する。	
第3週	実産業における 機械制御技術(福田)	実産業における機械制御技術を例にあげて解説する。	
第4週	新技術分野と その問題点(福田)	新技術分野とその問題点について解説する。	
第5週	新技術に関する調査 (福田、平)	知的所有権、ISO9000、PL法など機械制御に関する技術についての調査と自分のプレゼンテーションテーマの設定	
第6週	調査および レポート作成(福田、平)	設定したテーマに関する調査、レポート作成および途中報告	
第7週	発表会準備 (福田、平)	設定したテーマに関する発表会資料の作成	
第8週	プレゼンテーション (福田、平)	調査結果の発表および相互討論を行う。	
第9週	プレゼンテーション (福田、平)	調査結果の発表および相互討論を行う。	
第10週	プレゼンテーション (福田、平)	調査結果の発表および相互討論を行う。	
第11週	機械の形態と機能 (平)	基本的な機械要素のスケッチを通じて、その形態に包含されている機能を議論する。	
第12週	機械装置にみられる 身体性(平)	一般的な機械装置の操作について討論し、機械-人間系として機械装置をみたときに顕われている身体性を議論する。	
第13週	形態と力学的機能 (平)	機械要素・装置の形態にみられる力学的な合理性を議論する。	
第14週	シンセシスの役割 (平)	力学的環境に存在する実体として設計者をとらえ、直感的にみえる意思決定がシンセシスに対して重要な役割を果たしていることを議論する。	
第15週	まとめ (福田、平)	本講義に関する全般的質疑応答と、まとめを行う。	

* 4：完全に理解した、 3：ほぼ理解した、 2：やや理解できた、 1：ほとんど理解できなかった、 0：まったく理解できなかった。

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)