

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)
[講義の目的] 科学の進歩と共に各種専門科目の基礎知識を総合した複合的技術が重要となってきた。本講義ではこれらの技術に関する知識、理解を深め、自ら調査、考察し、さらにそれを他者に適切に伝えることができるようになることを目的とする。		
[講義の概要] 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) 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。 3) 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においてプレゼンテーションをおこなう。		
[履修上の留意点] 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。		
[到達目標] 1) 機械系ならびに制御系における複合技術について、現在の動向について世界的視野で理解する。 2) 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。 3) 自分が調査した技術テーマについて適切にプレゼンテーションを行い、自分の考えを伝える。また他者のプレゼンテーションについても、理解し討論ができるようになる。		
[評価方法] 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、講義中の積極的関与(積極的な発言など)についても評価(20%)を行う。定期試験は実施しない。		
[教科書] プリント、ノート講義		
[補助教材・参考書] ビデオ、OHP、プリントなど		
[関連科目] 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。		

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、企業ガイド (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	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6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7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8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9週	調査・レポート作成指導 (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プレゼンテーションテーマの設定	
第10週	調査・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11週	調査・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12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13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14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)