

(科目コード : 8107120005MM)

【改訂】第31版(2014-03-13)

【科目】機械工学特論

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】選択 【学期・単位数】後期・1単位

【対象学科・専攻】機械 5年

【担当教員】日下田 淳

【授業目標】

人間工学および感性工学の成り立ちを理解できる。

人間工学・感性工学とはどのような学問であるか、どのような場面で用いられているかを理解できる。

人間の生理的機能および動作・作業の測定方法、測定したデータの処理方法を理解できる。

官能評価(SD法、一対比較法など)およびその分析方法(因子分析など)について理解し、実際に官能評価および分析を行いその結果を解釈することができる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総時間数は、22.5時間である。本科目では、使いやすい製品の設計開発に繋がる「人間工学」と「感性工学」について学ぶ。

人間が使いやすいと感じる道具や機械・環境などは、人間工学に基づいてつくられたものである。人間工学はエルゴノミクスともよばれており、製品のパッケージなどでもよく目にする言葉である。本科目では人間工学の基礎として、人間の生体システムとその計測・評価方法について学習する。

感性工学は、人間工学から派生した学問であり、人間の「感性(感じ方)」を測り評価を行う。より良いモノを作るために、近年製品開発に取り入れられるようになってきている。本科目では感性工学の基礎として、人間の感性の測り方とその分析方法について学習する。

【教科書・教材・参考書等】

参考書：現代の人間工学：長町三生ら：朝倉書店

参考書：製品開発と感性：石原茂和ら：海文堂出版

参考書：官能評価の基礎と応用：天坂格郎ら：日本規格協会

参考書：人間工学ガイド 感性を科学する方法：福田忠彦ら：サイエンティスト社

【成績評価方法】

[後期]中間試験：40%、期末試験：45%、レポート：15%、レポートには、宿題等も含まれる。

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	人間工学の概要と、人間工学に関する測定方法(生体、心理的機能、操作・作業)を理解することができる。	50%	筆記試験と提出物で評価する。
2	感性工学の概要と、官能評価の具体的手法・分析方法を理解することができる。	50%	筆記試験と提出物で評価する。

【本校の学習・教育目標】

(B-1) 工学の基礎となる自然科学の科目を理解する

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】(機械工学特論)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1	人間工学・感性工学とは	人間工学と感性工学について概要・関係性を学習する。	レポート	
2	人間工学について	人間工学に関わる事柄(人間・モノ・使いやすさ)について学習する。人間工学の成り立ちについて学習する。人間工学の関連する分野・学問を理解する。		
3	人間の生体システム	人間工学を扱う上で理解する必要がある人間の構造・機能について学習する。		
4 - 5	人間工学の手法(その1)	生理的機能の測定(生体測定、眼球運動、筋電図、心拍数、呼吸とエネルギー代謝、発汗、体温、脳波など)について学習する。		
6	人間工学の手法(その2)	心理的機能に関する調査と評価(疲労自覚症状調査、身体疲労部位調査など)について学習する。動作・作業測定法(ワークサンプリング法、サーブリック法、PTS法など)について学習する。		
7	人間工学の手法(その3)	各種測定方法により得られたデータの処理方法(生体信号の処理、多変量データの解析手法)について学習する。		
8	中間テスト			
9	感性工学について/感性工学を用いた製品開発	感性とは何かを学習する。感性工学の成り立ちについて学習する。感性の捉え方について理解する。/感性工学を用いて行われた製品開発について学習する。		
10	使いやすさと感性工学	使いやすいとは何か、使いやすさの条件について学習する。		
11	感性の測り方と分析(その1)	官能評価の概要について学習する。		
12 - 14	感性の測り方と分析(その2)	官能評価の具体的な手法(ME法、一対比較法、正規化順位法、SD法など)について学習し、実際に官能評価を行う。	レポート	
15	感性の測り方と分析(その3)	官能評価結果の分析方法(因子分析、クラスター分析など)を学習し、解釈の仕方を学習する。		