

(科目コード : 8800420007AP)

【改訂】第20版(2014-08-08)

【科目】生産システム工学特別研究

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】通年・14単位

【対象学科・専攻】生産システム 2年

【担当教員】前期：鈴木 靖

後期：鈴木 靖

【授業目標】

研究課題および、その基礎となっている背景が体系的に正しく理解できる。

研究課題の遂行に必要な実験的手法、解析的手法、数値的手法、資料・文献調査などの方法を理解し、運用できる。

得られたデータをまとめ、解析することができる。またその結果について合理的な説明ができる。

研究課題に関わる英語の文献を読むことができる。

研究発表会などの場で、自分の研究内容およびその結果を、相手に分かりやすく話すことができる。

報告書などの作成において、その構成や文章表現が適切にできる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は371.25時間である。

熱力学、材料力学、機械力学、弾性力学、流体力学、システム制御、品質管理、電磁気学、回路理論、電子物性、数値解析、シミュレーション工学、情報理論、アルゴリズム論、量子力学、離散数学などの生産システム工学に関する特別研究である。担当教官の指導の下、2年間をかけて、上記の分野およびその関連分野に関わる研究課題を、実験的手法、解析的・数値的手法により、あるいは調査、討論により解明する。その成果は1年次末の中間発表会および2年次末の特別研究発表会で報告しなければならない。中間発表会では講演予稿集を、2年次の最終発表会には研究論文集を作成する。

【教科書・教材・参考書等】

各担当教官の指示による。

【成績評価方法】

[前期]日常的な取組み、報告書・論文集等の内容、発表会における発表や質疑応答の内容により総合的に評価する。

[後期]日常的な取組み、報告書・論文集等の内容、発表会における発表や質疑応答の内容により総合的に評価する。

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	研究課題、および、その基礎となっている背景を理解し、課題遂行に必要な実験的手法、解析的手法、数値的手法、資料・文献の調査法を身に付け、運用できる。また、合理的な説明ができる(学習教育目標Dに相当。)	70 %	日常的な取組み、報告書・論文集等の内容、発表会における発表や質疑応答の内容により総合的に評価する。
2	研究発表会等の場で自分の研究内容、およびその結果を相手にわかりやすく伝える。また、報告書等の作成において、その構成や文章表現が適切にできる(学習教育目標Eに相当)。	30 %	発表会におけるプレゼンテーション、報告書・論文集等により総合的に評価する。

【本校の学習・教育目標】

(D-1) 自然科学、基礎工学、専門工学の知識を総合的に利用し、創造性を発揮して現実の技術的課題の解決に応用できる

(D-2) 技術的問題解決のために必要な情報を収集し、解析するための情報処理技術及び工学的ツールを活用できる

(D-3) 実験・実習科目の修得を通じて、自主的、継続的、そして計画的に学習できる能力を獲得する

(D-4) 設定された目標に対し、互いに連携を図りながら目標達成に向けた行動ができる

(E-1) 自己の考えを論理的、客観的に口頭及び文章で表現できる

【授業計画】（生産システム工学特別研究）

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
2年	【生産システム工学特別研究課題（2年生）：担当教員／副担当教員】	<p>生産システム工学特別研究は、担当教員正副）の計画にしたがって、テーマごとに2年間をかけて行われる。2年次末には特別研究発表会が開かれる。</p> <p>以下研究課題：</p> <p>=====</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微細気泡の運動に関する分子動力学シミュレーション ... 矢口(久)/平社 ・三次元プリンタを用いた織物積層複合材料の引張特性 ... 黒瀬/日下田 ・柔軟性砥石を用いたバリ取りに関する研究 ... 櫻井(文)/重松 ・粉塵爆発において乱れ強度が爆発強度特性に与える影響 ... 花井/矢口(久) ・プラスチック粉体を添加したディーゼルエンジンの性能と排ガス特性に関する研究 ... 花井/櫻井(文) ・溶融鉛フリーはんだ中の炭素鋼の初期腐食挙動に関する研究 ... 山内/金子 ・Sn基はんだ合金の引張試験におけるサイズ効果に関する研究 ... 山内/黒瀬 ・パラフォイルの自律誘導に関する研究 ... 平社/樋口 ・ヒトによる倒立振子の立位制御と性格の関係性 ... 重松/日下田 ・ランダムに接続されたネットワークの信頼性について ... 大豆生田/樋口 ・数値シミュレーションを用いた磁性体の相転移に関する研究 ... 高橋/宇治野 ・光渦と系外惑星用コロナグラフへのその応用 ... 小林/高橋 ・マルチバンド電力増幅器の研究 ... 石田/富澤 ・強磁性ハイゼンベルグ模型の二時間グリーン関数 ... 青木/五十嵐 ・単一気泡圧壊に伴う衝撃波の観測 ... 辻/鈴木 ・可視光通信における外乱光の影響とその抑制に関する研究 ... 佐々木/大嶋 ・可視光通信を用いた車々間通信と測距方式の研究 ... 佐々木/富澤 ・PLD法における飛散粒子群に関する研究 ... 渡邊/平井 ・レーザーアブレーションにおけるブルームの速度について ... 渡邊/平井 ・コンクリートレーダにおける距離分解能の向上 ... 富澤/佐々木 ・二次元電子系の電気伝導度の温度依存性 ... 平井/渡邊 ・ゲース・ヘンシェンシフトを利用した音圧の測定 ... 鈴木/中山 		