

(科目コード : 8800820157AP)

【改訂】第9版(2016-03-17)

【科目】生産システム工学特別研究II

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】通年・11単位

【対象学科・専攻】生産システム 2年

【担当教員】前期:佐々木 信雄
後期:佐々木 信雄

【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、原則として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。その最終成果は2年次末の特別研究II発表会で報告しなければならない。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II）

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II 課題：担当教員 / 副担当教員】	<p>生産システム工学特別研究は、正副担当教員の計画にしたがって、テーマごとに、原則として2年間をかけて行われる。2年次末には特別研究II発表会が開かれる。以下研究課題：</p> <p>=====</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報伝達のための触覚認識に関する研究/新しい体表点字の呈示方法/大墳・崔 ・フラクタル符号を用いた動画中オブジェクト検出手法の検討/パーティクルフィルタを用いたオブジェクト追跡/鶴見・荒川 ・フラクタル符号を用いた動画中オブジェクト検出手法の検討/深層学習を用いたオブジェクト認識/鶴見・川本 ・分光学を用いた簡便な計測手法の開発/超音波キャピテーションのキャラクタリゼーションを目指した分光学的測定手法の開発/辻・鈴木 ・分光学を用いた簡便な計測手法の開発/大気中微量成分の定量装置の開発/辻・渡邊 ・分光学を用いた簡便な計測手法の開発/高感度レーザー吸収分光装置の開発/辻・渡邊 ・射出成形に関連する諸因子の解明と精度向上に関するテーマ/射出クーラントの粘性による研削加工精度に及ぼす影響/黒瀬・櫻井 ・金属材料の機械的性質と金属組織の関係に関する研究/固液金属接合界面反応に関する研究/黒瀬・山内 ・情報システムの信頼性に関する研究/ネットワーク理論にもとづいたシステム構築/大豆生田・中村 ・情報システムの信頼性に関する研究/ナノデバイスの動作解析/大豆生田・佐々木 ・情報システムの信頼性に関する研究/ネットワークの動作解析/大豆生田・中村 ・移動体通信システム用インピーダンス変換回路の研究/高度情報通信システム構築にむけた、チューナブル電力増幅器に関する研究/石田・佐々木 ・位相コヒーレント送受信システム用送信ブロックの開発/五十嵐・佐々木 ・束データ方式に基づく非同期回路の可変遅延構成に関する研究/束データ方式に基づく小規模マイクロコンピュータの設計と評価/五十嵐・松本 ・可視光を用いた通信および位置測定に関する研究/車間距離測定における車両中心線・境界線検出方法の検討/佐々木・大嶋 ・最新の工業材料や工作機械を用いた加工技術に関するテーマ/工具ホルダへの制振合金適用による振動低減評価/櫻井・平社 		

2年	【生産システム工学特別研究II 課題：担当教員 / 副担当教員】	<ul style="list-style-type: none"> ・流れの制御および混相流の諸問題に対するマイクロとマクロの両面からのアプローチ/ナノ液滴の蒸発・凝縮に関する分子動力学シミュレーション/平社・矢口(久) ・流れの制御および混相流の諸問題に対するマイクロとマクロの両面からのアプローチ/分子動力学を用いた気液二相系の圧力および表面張力に関する研究/平社・矢口(久) ・自律型移動ロボットの最適誘導方式に関する研究/複数回転翼機構を有する小型飛翔体の自律誘導航法に関する研究/平社・黒瀬 ・自律型移動ロボットの最適誘導方式に関する研究/パワーアシスト機能を有するロボットアームの試作研究/平社・重松 ・自律型移動ロボットの最適誘導方式に関する研究/群ロボットシステムの自律分散協調制御に関する研究/平社・櫻井 ・パーセント解析を用いたテキストマイニングに関する研究/ツイートデータからの個人の興味・関心の発掘/荒川・大豆生田 ・パーセント解析を用いたテキストマイニングに関する研究/パーセント解析を用いたテキストコンテンツのストーリー理解/荒川・大豆生田 ・人工知能による将棋解説の自動生成に関する研究/将棋対局の終盤解説生成の実現方法の検討/荒川・大墳 		
----	-------------------------------------	---	--	--