科　目	専攻科特別研究Ⅱ (Graduation Thesis for Advanced Course II)
担当教員	長 保浩 特任教授, 西田 真之 教授, 宮本 猛 教授, 福井 智史 教授, 石崎 繁利 教授, 尾崎 純一 教授, 朝倉 義裕 教授, 早稲田 一嘉 教授, 橋本 英樹 教授, 東 義隆 准教授, 熊野 智之 准教授, 鈴木 隆起 教授, 清水 俊彦 准教授, 小澤 正宜 准教授, 田邉 大貴 准教授, 鬼頭 亮太 准教授, Amar Julien Samuel 講師
対象学年等	機械システム工学専攻・2年・通年・必修・8単位【研究】
学習・教育目標	B1(15%), B2(15%), B4(5%), C2(65%)
授業の 概要と方針	専攻科特別研究Iを継続する.専門知識の総合化により研究開発およびデザイン能力を高める.研究課題における問題を学生自ら発見し,広い視野をもって理論的・体系的に問題解決する能力を養う.研究テーマの設定にあたっては研究の新規性,有用性,理論的検討を重視する.研究の内容や進捗状況を確認し,プレゼンテーション能力の向上を図るため発表会を実施する.研究成果を報告書にまとめ提出する.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【C2】設定した研究テーマについて,指導教員の下で基礎知識や専門知識を総合して研究を遂行する能力を養う.			研究課題の探究力,実験計画力,研究遂行力を日常の研究活動実績から,および最終報告書の充実度から評価する.到達目標4と合わせて70点とする.
2	【B1】研究成果を報告書としてまとめ,簡潔に研究内容を発表する能力を身に付ける.			特別研究発表会30点(内容と構成10点,発表10点,質疑応答10点)として評価する.
3	【B2】研究内容に関する質問に対して的確に回答できる.			特別研究発表会30点(内容と構成10点,発表10点,質疑応答10点)として評価する.
4	【B4】研究に関連した英語の文献を参照し,また研究内容の概要を的確な英文で示すことができる.			研究テーマに関連した英語論文を自らの研究に役立てているかは,日常の活動状況や発表会での参照状況から評価する.研究概要を英語で的確に書けているかは最終報告書で評価する.
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は研究課題の探求・実験計画・研究実績および最終報告書の充実度で70%,特別研究発表会の充実度で30%として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	研究テーマごとに指定される.
参考書	研究テーマに関連する書物,論文.
関連科目	研究テーマに関連する科目
履修上の 注意事項	本教科内容に関してI,IIの期間中に,最低1回の学外発表(関連学協会における口頭またはポスター発表)を義務付ける.

授業計画（専攻科特別研究Ⅱ）
内容（テーマ, 目標, 準備など）
研究は下記から1テーマを選び担当教官の指導のもとで行うことを原則とする. 1) X線を用いた材料評価（ 西田 真之 教授,福井 智史　教授） 2) 切削・研削加工に関する研究 (宮本 猛 教授,鬼頭 亮太　准教授) 3) 機械機能部品およびその材料の設計と評価に関する研究 (福井 智史 教授) 4) 複合材料の成形加工および特性評価に関する研究（尾崎 純一 教授） 5) 複合材料の力学特性評価に関する研究 (早稲田 一嘉 教授,田邉 大貴　准教授) 6) 3次元造形の加工および評価に関する研究 (早稲田 一嘉 教授,田邉 大貴　准教授) 7) 内燃機関の熱効率向上に関する研究 (橋本 英樹 教授) 8）ふく射物性およびふく射輸送に関する研究 (熊野 智之 准教授) 9) マイクロ・ナノバブルの基礎特性やその応用に関する研究 (鈴木 隆起 教授) 10) 各種流体関連機器や関連する流動現象に関する研究 (鈴木 隆起 教授) 11) 自律ロボットの開発・制御システムに関する研究 (宮本 猛　教授,清水 俊彦 准教授) 12) ソフトロボットの知能・機能創成に関する研究（清水 俊彦 准教授,小澤 正宜　准教授,Amar Julien Samuel　講師） 13）炭素繊維強化プラスチックの接合および成形手法に関する研究 (田邉 大貴 准教授) 14）CAD/CAM,自動化などの生産システムに関する研究 (鬼頭 亮太 准教授) 15)機械工学におけるロボット,設計,制御に関する複合的研究（清水 俊彦　准教授,長 保浩　特任教授,福井 智史　教授,石崎 繁利　教授,朝倉 義裕　教授,早稲田 一嘉　教授,小澤 正宜　准教授,Amar Julien Samuel　講師） 16)機械工学におけるエネルギー,力学,加工,材料に関する複合的研究（西田 真之　教授,宮本 猛　教授,尾崎 純一　教授,橋本 英樹　教授,鈴木 隆起　教授,東 義隆　准教授,熊野 智之　准教授,田邉 大貴　准教授,鬼頭 亮太　准教授）

備考	中間試験および定期試験は実施しない. 本科目の修得には,240 時間の授業の受講と 120 時間の事前・事後の自己学習が必要である.事前学習：研究テーマ,周辺知識および関連する諸問題について幅広く興味を持つ.事後学習：最新論文や学術雑誌だけでなく地域情報やニュース等を通じて最新情報に触れ,継続した考察を行う.