科　目	専攻科特別研究Ⅰ (Graduation Thesis for Advanced Course I)
担当教員	森田 二朗 特任教授, 津吉 彰 教授, 佐藤 徹哉 教授, 道平 雅一 教授, 茂木 進一 教授, 赤松 浩 教授, 荻原 昭文 教授, 橋本 好幸 教授, 戸崎 哲也 教授, 西 敬生 教授, 小矢 美晴 教授, 藤本 健司 教授, 加藤 真嗣 教授, 中村 佳敬 准教授, 尾山 匡浩 准教授, 酒井 昌彦 准教授, 河合 孝太郎 准教授, 木場 隼介 准教授, 髙田 崚介 講師
対象学年等	電気電子工学専攻・1年・通年・必修・7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	本科で修得した知識や技術を基礎として,さらに高度な専門工学分野の研究を指導教官の下で行う.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.研究課題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,専門知識をもとに研究遂行能力を養う.			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,および最終の報告書から評価する.到達目標4と合わせて70点とする.
2	【B1】研究の経過を整理して報告し,研究内容を簡潔に発表する能力を身に付ける.			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.			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】自らの研究課題と関連した英語の文献,論文を読む能力を身に付ける.			関連した英語論文を自らの研究に役立てているか,日常の研究活動状況や発表会での引用実績から評価する.
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%として評価し,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	研究テーマごとに指定される.
関連科目	専門的なテーマについて,学会発表ができる成果を目指して研究を行うので,テーマに関連のある本科専門科目,ならびに卒業研究において基礎を身に付けておくことが必要である.
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Ⅰ）

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員の指導のもとで行うことを原則とする.（具体的なテーマ・内容は担当教員と相談の上で決定する）

1) エネルギーの有効利用に関する研究
2) ICT技術を応用したグローバル技術者教育システム開発に関する研究
3) 高周波電力変換装置に関する研究
4) 高周波電力変換装置が生じる高調波解析に関する研究
5) 有機複合体材料を用いた光機能デバイス形成と光情報処理への応用に関する研究
6) パルスパワー技術の応用に関する研究
7) 三相交流－直流電力変換器に関する研究
8) 単相交流－直流電力変換器に関する研究
9) 直流－直流電力変換器に関する研究
10) 大気圧プラズマの生成と応用に関する研究
11) 低コスト・高信頼性を有する駆動システムおよび発電システムに関する研究
12) 半導体や磁性体等の結晶およびデバイス作製とその性能評価
13) 医用画像を用いた診断支援ツールの開発に関する研究
14)生体信号処理とその応用に関する研究
15)コンピュータビジョンに関する研究
16)リモートセンシング技術と応用に関する研究
17)デジタル医用画像の処理と理解
18)信号処理・画像処理に関する研究
19)光デバイス及び光波伝搬制御技術とその応用に関する研究
20)アクチュエータおよびその応用システムに関する研究
21)ヒューマンコンピュータインタラクションに関する研究
22)電磁アクチュエータを活用したロボットおよび機電システムに関する研究
23)光計測とその応用に関する研究
24)機械学習を用いた応用研究

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，210 時間の授業の受講と 105 時間の事前・事後の自己学習が必要である.特別研究発表会を行い，複数の教員で評価する. 事前学習：研究テーマに関係する幅広い要素技術を事前に調べて自己学習する.事後学習：最新論文等の調査で得た知識も活かして考察を行う.