

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|--|-------------------------------------------|------|
| 奈良工業高等専門学校                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度)    |  | 授業科目                                      | 特別研究 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| 科目番号                                                                                                                                                           | 0045                                                                                                                                                                                                                              |      | 科目区分               |  | 専門 / 必修                                   |      |
| 授業形態                                                                                                                                                           | 実験                                                                                                                                                                                                                                |      | 単位の種別と単位数          |  | 履修単位: 10                                  |      |
| 開設学科                                                                                                                                                           | システム創成工学専攻（機械制御システムコース）                                                                                                                                                                                                           |      | 対象学年               |  | 専2                                        |      |
| 開設期                                                                                                                                                            | 通年                                                                                                                                                                                                                                |      | 週時間数               |  | 10                                        |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| 担当教員                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| 到達目標                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| 自ら研究計画を立案・実施し、研究成果を論文にまとめて特別研究発表会(公開)において報告することができる能力を修得することである。                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
|                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                      |      | 標準的な到達レベルの目安       |  | 未到達レベルの目安                                 |      |
| 評価項目1                                                                                                                                                          | 自ら立案・実施した研究の成果をまとめることができる。                                                                                                                                                                                                        |      | 自ら研究計画を立案・実施できる。   |  | 自ら研究計画を立案・実施できない。                         |      |
| 評価項目2                                                                                                                                                          | 研究成果の要旨を学会発表できる。                                                                                                                                                                                                                  |      | 研究成果を講演論文として執筆できる。 |  | 講演論文を執筆できない。                              |      |
| 評価項目3                                                                                                                                                          | 研究成果を学会発表できる。                                                                                                                                                                                                                     |      | 研究成果を発表会で報告できる。    |  | 研究成果を発表会で報告できない。                          |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| JABEE基準 (d-2a) JABEE基準 (e) JABEE基準 (f) JABEE基準 (g) JABEE基準 (h) JABEE基準 (i)<br>システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 C-1 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-2 |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| 概要                                                                                                                                                             | 1 年次工学基礎研究をはじめとする専門科目の総まとめ科目としてテーマを設定して研究を実施する。研究成果は発表会を実施して報告すると共に、最終的に論文としてまとめる。また、この過程を通じて論文作成やプレゼンテーション技術の実践指導を受けるとともに、学会発表についても支援する。                                                                                         |      |                    |  |                                           |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                      | 専攻科教育の主なねらいである、目標設定から達成まで一貫して遂行できる研究開発能力を持つ技術者の育成を目標に、本科5年次の卒業研究、専攻科1年次の工学基礎研究の経験を基礎に、より高度な個別研究を1年間にわたって行う。このためには、自主的な研究への取り組みが特に肝要となり、研究テーマの設定にあたっては学生の工学的興味をできる限り尊重し、教員から提示されたテーマのほかに企業との共同研究をはじめ委託研究や実用化を含めた幅広い分野から選定することができる。 |      |                    |  |                                           |      |
| 注意点                                                                                                                                                            | 関連する論文を十分調べ、研究準備を怠ることなく臨むこと。特別研究の意義を十分認識し、研究計画に基づいて自主的かつ積極的に進めること。また、研究テーマに関連した国内外の文献調査を積極的に行うとともに、常に進捗状況を指導教員に報告し、十分な討論を行うこと。                                                                                                    |      |                    |  |                                           |      |
| 学修単位の履修上の注意                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
| 授業計画                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                    |  |                                           |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 週    | 授業内容               |  | 週ごとの到達目標                                  |      |
| 前期                                                                                                                                                             | 1stQ                                                                                                                                                                                                                              | 1週   | 研究方針の決定            |  | 指導教員とのディスカッションを反映して研究方針を決定できる。            |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 2週   | 研究内容の計画            |  | 策定した方針に従い、研究内容を計画できる。                     |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 3週   | 実験等の研究方法の提案        |  | 策定した研究内容を実現する方法を提案できる。                    |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 4週   | 実験等の研究方法の遂行        |  | 提案した方法を実践して研究を遂行できる。                      |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 5週   | 研究方針の決定            |  | 指導教員とのディスカッションを反映して研究方針を決定できる。            |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 6週   | 研究内容の計画            |  | 策定した方針に従い、研究内容を計画できる。                     |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 7週   | 実験等の研究方法の提案        |  | 策定した研究内容を実現する方法を提案できる。                    |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 8週   | 実験等の研究方法の遂行        |  | 提案した方法を実践して研究を遂行できる。                      |      |
|                                                                                                                                                                | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                              | 9週   | 研究方針の決定            |  | 指導教員とのディスカッションを反映して研究方針を決定できる。            |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 10週  | 研究内容の計画            |  | 策定した方針に従い、研究内容を計画できる。                     |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 11週  | 実験等の研究方法の提案        |  | 策定した研究内容を実現する方法を提案できる。                    |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 12週  | 実験等の研究方法の遂行        |  | 提案した方法を実践して研究を遂行できる。                      |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 13週  | 研究方針の決定            |  | 指導教員とのディスカッションを反映して研究方針を決定できる。            |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 14週  | 研究内容の計画            |  | 策定した方針に従い、研究内容を計画できる。                     |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 15週  | 実験等の研究方法の提案        |  | 策定した研究内容を実現する方法を提案できる。                    |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 16週  | 実験等の研究方法の遂行        |  | 提案した方法を実践して研究を遂行できる。                      |      |
| 後期                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                              | 1週   | データ整理・提出           |  | データ整理し、（指導教員の）決済を得られる。                    |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 2週   | 報告資料作成・提出          |  | 取得データの意義や妥当性を説明する報告資料を作成し、（指導教員の）決裁を得られる。 |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 3週   | ディスカッション           |  | 報告資料を用いて発表・質疑応答ができる。                      |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 4週   | ディスカッション           |  | 報告資料を用いて発表・質疑応答ができる。                      |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 5週   | 研究方針の修正            |  | 指導教員とのディスカッションを反映して研究方針を修正もしくは新規決定できる。    |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 6週   | 研究内容の計画            |  | 策定した方針に従い、研究内容を計画できる。                     |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 7週   | 実験等の研究方法の提案        |  | 策定した研究内容を実現する方法を提案できる。                    |      |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | 8週   | 実験等の研究方法の遂行        |  | 提案した方法を実践して研究を遂行できる。                      |      |
|                                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                              | 9週   | 研究遂行               |  | 実験や学会発表などを遂行するに必要な作業を行う。                  |      |

|  |     |       |                          |
|--|-----|-------|--------------------------|
|  | 10週 | 研究遂行  | 実験や学会発表などを遂行するに必要な作業を行う。 |
|  | 11週 | 研究遂行  | 実験や学会発表などを遂行するに必要な作業を行う。 |
|  | 12週 | 研究遂行  | 実験や学会発表などを遂行するに必要な作業を行う。 |
|  | 13週 | 研究発表会 | 1年間の研究成果を発表する            |
|  | 14週 | 総合討論  | 発表会での質疑に基づいて、研究内容を総括する   |
|  | 15週 | 総合討論  | 発表会での質疑に基づいて、研究内容を総括する   |
|  | 16週 | まとめ   | 総括を行うとともに今後の方針を策定できる。    |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野  | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|---------|-----|------|-----------|-------|-----|
| 評価割合    |     |      |           |       |     |
|         | 取組み | 報告書  | 発表        | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 30  | 40   | 30        | 100   |     |
| 基礎的能力   | 30  | 0    | 0         | 30    |     |
| 専門的能力   | 0   | 40   | 0         | 40    |     |
| 分野横断的能力 | 0   | 0    | 30        | 30    |     |