

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| 鳥羽商船高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度)   | 授業科目                                                                | 海事システム学特別研究 I |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0096                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 科目区分              | 専門 / 必修                                                             |               |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 単位の種別と単位数         | 学修単位: 5                                                             |               |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 海事システム学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 対象学年              | 専1                                                                  |               |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 週時間数              | 前期:6 後期:6                                                           |               |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 窪田 祥朗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                   |                                                                     |               |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
| <p>学士課程の探求的な科目として、下記を目標として設定する</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・3級海技士を基礎に自らの役割を考え、研究テーマについて担当教員に指導を仰ぎ、自ら研究を遂行できる。</li><li>・1年間の乗船経験を踏まえて、担当教員と共に自ら研究テーマを選択し、関連科目の学修を通じて、新たな手法の開発、問題点の解決を実行することができる。</li><li>・研究の成果を公表（口頭発表、ポスター発表）できる。</li><li>・研究の成果を文章としてレポートにまとめることができる。</li><li>・研究の成果に関連した口頭試問に答えることができる。</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 中間発表で講演できない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 中間発表で講演できない。      |                                                                     | 中間発表で講演できない。  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 中間発表で講演できない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 中間発表で講演できない。      |                                                                     | 中間発表で講演できない。  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 中間発表で講演できない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 中間発表で講演できない。      |                                                                     | 中間発表で講演できない。  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【海事 平成28年 1年 通年 開講】<br>海技従事者としての素養をベースに、海事関連の法令、工学技術を専門科目として学んだことを加味し、新たに自ら研究テーマを設定し、データ収集、解析、まとめ等の研究活動を行い、学士課程のまとめの科目である。<br>対象とする内容としては、船舶の知識、船舶運航、船舶に関する工学的知識、関連科目を含み、実学的な内容でこれらを題材とした、研究活動を通して、商船学の学士としての知識の修養に取り組む。                                                                                                                                                                                                                                       |      |                   |                                                                     |               |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 「海事通信」関係分野。船内に装備された機器類をセンサとしたセンサーネットワークの構築することで機器間に独自で決められたプロトコルによる通信網から、それぞれが自律して通信を行うネットワークとすることで、船員の確認、判断を容易にするだけではなく、通信の途絶、管理まで可能とするものを旨とする。<br>「海上交通」関係分野。限られた水域での船舶の通航の様子を、様々な方法により観測し、その交通状況がどのような場面で法律が適用され、問題となるかを解析する。特に日本周辺は漁船がそれ以外の船舶への影響が大であるのでその影響度合いを指標として説明できるよう研究を行う<br>「パワーエレクトロニクス」分野。省エネルギー化と海洋環境保護の必要性を認識し、これらの観点から船舶における新しい電機システム、高速推進システムの開発等について自発的に調査、考察し、知見を論ずることを研究の主眼とする。<br>「環境科学分野」地球を一つの生命体として考えた場合の、船舶と海洋の関係について考察し、船舶運航に役立てる。 |      |                   |                                                                     |               |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 指導教員を含めて担当教員の指示を理解してから、実施すること。<br>取組状況30％，発表会35％，要旨および論文を35％として評価し，60点以上を合格とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                                                     |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 週    | 授業内容              | 週ごとの到達目標                                                            |               |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週   | ガイダンス             | 研究テーマ，大まかな研究計画が決定できる                                                |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | 研究計画の立案           | 初年度の研究計画を立案し、学士課程の総まとめとなるように立案する。                                   |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | テーマに沿った研究の遂行（その1） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | テーマに沿った研究の遂行（その2） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | テーマに沿った研究の遂行（その3） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | テーマに沿った研究の遂行（その4） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | テーマに沿った研究の遂行（その5） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | テーマに沿った研究の遂行（その6） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | テーマに沿った研究の遂行（その7） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | テーマに沿った研究の遂行（その8） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11週  | 研究発表会準備（その1）      | 研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する                           |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12週  | 研究発表会準備（その2）      | 研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する                           |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13週  | 研究発表会準備（その3）      | 研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する                           |               |

|    |      |     |                   |                                                                                     |
|----|------|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 後期 |      | 14週 | 研究発表会準備（その４）      | 研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表するための資料を作成する                                           |
|    |      | 15週 | 研究のまとめ            | これまでに研究の取り組みを成果としてまとめる                                                              |
|    |      | 16週 |                   |                                                                                     |
|    | 3rdQ | 1週  | 目標の再設定・確認         | 改めて研究計画を立案し、学士課程の総まとめとなるように立案する。                                                    |
|    |      | 2週  | テーマに沿った研究の遂行（その１） | 設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。 |
|    |      | 3週  | テーマに沿った研究の遂行（その２） | 設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。 |
|    |      | 4週  | テーマに沿った研究の遂行（その３） | 設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。 |
|    |      | 5週  | テーマに沿った研究の遂行（その４） | 設定したテーマ、研究に基づき研究を遂行する。試作した機器、立案した方策について船上や海上でどのように有益であるか検証する過程でこれまで学修した科目の意義を再確認する。 |
|    |      | 6週  | 研究のまとめ（その１）       | 研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表会へ備える。                                                 |
|    |      | 7週  | 研究のまとめ（その２）       | 研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表会へ備える。                                                 |
|    |      | 8週  | 研究のまとめ（その３）       | 研究のまとめとして、これまで実施した取り組みをまとめ、発表会へ備える。                                                 |
|    | 4thQ | 9週  | 特別研究中間発表会         | 口頭発表により研究の経過を論理的に伝えることができる。中間発表会に参加し、自分の研究成果を周知すると共に意見を聞く。                          |
|    |      | 10週 | 目標の再設定・確認         | 中間発表の結果から、目標、手法について再設定を行う。                                                          |
|    |      | 11週 | テーマに沿った研究の遂行（その１） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。                 |
|    |      | 12週 | テーマに沿った研究の遂行（その２） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。                 |
|    |      | 13週 | テーマに沿った研究の遂行（その３） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。                 |
|    |      | 14週 | テーマに沿った研究の遂行（その４） | 設定したテーマ、計画に基づき研究を遂行する。データの収集、調査、あるいは機器の試作、試験を通して実践的な機器に必要な仕様について学ぶ。                 |
|    |      | 15週 | 研究のまとめ            | これまでの内容をまとめる                                                                        |
|    |      | 16週 |                   |                                                                                     |

#### 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    |    |      |           |    |         |     |       |     |
|         | 試験 | 発表   | 相互評価      | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 0  | 30   | 0         | 30 | 60      | 0   | 120   |     |
| 基礎的能力   | 0  | 10   | 0         | 10 | 20      | 0   | 40    |     |
| 専門的能力   | 0  | 10   | 0         | 10 | 20      | 0   | 40    |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 10   | 0         | 10 | 20      | 0   | 40    |     |