



# 滋賀県立大学 2016年度 講義概要 (シラバス)

※この冊子は、Web 版シラバスを PDF に変換したものです。文字数の関係で全ての情報が記載されない場合があります。最新の情報や全文は、県大ポータル USPo (<https://sgkwe.office.usp.ac.jp/SGKWeb/>) でご確認ください。

# 目 次

|         |                  |            |      |                     |    |     |     |
|---------|------------------|------------|------|---------------------|----|-----|-----|
| 1110071 | 英語               | A (活性化コース) | (工学) | 渡寛法                 | 前期 | ... | 1   |
| 1110072 | 英語               | B (活性化コース) | (工学) | 渡寛法                 | 後期 | ... | 3   |
| 1110081 | 英語               | A (活性化コース) | (工学) | 澤裕一                 | 前期 | ... | 5   |
| 1110082 | 英語               | B (活性化コース) | (工学) | 西澤裕一                | 後期 | ... | 7   |
| 1110091 | 英語               | A (活性化コース) | (工学) | 北島美咲                | 前期 | ... | 9   |
| 1110092 | 英語               | B (活性化コース) | (工学) | 北島美咲                | 後期 | ... | 11  |
| 1110101 | 英語               | A (活性化コース) | (工学) | 吉田亞矢                | 前期 | ... | 13  |
| 1110102 | 英語               | B (活性化コース) | (工学) | 吉田亞矢                | 後期 | ... | 15  |
| 1110111 | 英語               | A (活性化コース) | (工学) | 佐久間思帆               | 前期 | ... | 17  |
| 1110112 | 英語               | B (活性化コース) | (工学) | 佐久間思帆               | 後期 | ... | 19  |
| 1110281 | 英語               | A (応用コース)  | (工学) | Ashley Mark Stevens | 前期 | ... | 21  |
| 1110282 | 英語               | B (応用コース)  | (工学) | Ashley Mark Stevens | 後期 | ... | 23  |
| 1110291 | 英語               | A (応用コース)  | (工学) | Graham Jones        | 前期 | ... | 25  |
| 1110292 | 英語               | B (応用コース)  | (工学) | Graham Jones        | 後期 | ... | 27  |
| 1110301 | 英語               | A (応用コース)  | (工学) | Gordon Maclaren     | 前期 | ... | 29  |
| 1110302 | 英語               | B (応用コース)  | (工学) | Gordon Maclaren     | 後期 | ... | 31  |
| 1110311 | 英語               | A (応用コース)  | (工学) | 岡本マイケル              | 前期 | ... | 33  |
| 1110312 | 英語               | B (応用コース)  | (工学) | 岡本マイケル              | 後期 | ... | 35  |
| 1110321 | 英語               | A (応用コース)  | (工学) | Graham Jones        | 前期 | ... | 37  |
| 1110322 | 英語               | B (応用コース)  | (工学) | Graham Jones        | 後期 | ... | 39  |
| 1110481 | 英語               | A (充実コース)  | (工学) | 市場史哉                | 前期 | ... | 41  |
| 1110482 | 英語               | B (充実コース)  | (工学) | 市場史哉                | 後期 | ... | 43  |
| 1110491 | 英語               | A (充実コース)  | (工学) | 真田満                 | 前期 | ... | 45  |
| 1110492 | 英語               | B (充実コース)  | (工学) | 真田満                 | 後期 | ... | 47  |
| 1110501 | 英語               | A (充実コース)  | (工学) | 鈴木里奈                | 前期 | ... | 49  |
| 1110502 | 英語               | B (充実コース)  | (工学) | 鈴木里奈                | 後期 | ... | 51  |
| 1110511 | 英語               | A (充実コース)  | (工学) | 佐久間思帆               | 前期 | ... | 53  |
| 1110512 | 英語               | B (充実コース)  | (工学) | 佐久間思帆               | 後期 | ... | 55  |
| 1110521 | 英語               | A (充実コース)  | (工学) | Ashley Mark Stevens | 前期 | ... | 57  |
| 1110522 | 英語               | B (充実コース)  | (工学) | Ashley Mark Stevens | 後期 | ... | 59  |
| 1110691 | 英語               | A (展開コース)  | (工学) | 吉田亞矢                | 前期 | ... | 61  |
| 1110692 | 英語               | B (展開コース)  | (工学) | 吉田亞矢                | 後期 | ... | 63  |
| 1110701 | 英語               | A (展開コース)  | (工学) | 渡寛法                 | 前期 | ... | 65  |
| 1110702 | 英語               | B (展開コース)  | (工学) | 渡寛法                 | 後期 | ... | 67  |
| 1110711 | 英語               | A (展開コース)  | (工学) | 岡本マイケル              | 前期 | ... | 69  |
| 1110712 | 英語               | B (展開コース)  | (工学) | 岡本マイケル              | 後期 | ... | 71  |
| 1110721 | 英語               | A (展開コース)  | (工学) | 村上幸太郎               | 前期 | ... | 73  |
| 1110722 | 英語               | B (展開コース)  | (工学) | 村上幸太郎               | 後期 | ... | 75  |
| 1110731 | 英語               | A (展開コース)  | (工学) | 坂元敦子                | 前期 | ... | 77  |
| 1110732 | 英語               | B (展開コース)  | (工学) | 坂元敦子                | 後期 | ... | 79  |
| 1130050 | 情報リテラシー(情報倫理を含む) | (機械)       |      | 西門秀人                | 前期 | ... | 81  |
| 1130250 | 情報科学概論(機械)       |            | (機械) | 西門秀人                | 後期 | ... | 83  |
| 1150320 | 人間探求学(機械システム)    |            |      | 学科教員                | 前期 | ... | 85  |
| 1300040 | エネルギー変換工学        |            |      | 河崎澄                 | 後期 | ... | 87  |
| 1300070 | 科学技術英語(機械システム)   |            |      | 学科教員                | 前期 | ... | 89  |
| 1300120 | 確率統計(機械)         |            |      | 栗本遼                 | 後期 | ... | 91  |
| 1300160 | 機械材料学            |            |      | 和泉遊以                | 後期 | ... | 93  |
| 1300170 | 機械システム工学概論       |            |      | 南川久人                | 前期 | ... | 95  |
| 1300190 | 機械システム工学実験       |            |      | 栗本遼                 | 前期 | ... | 97  |
| 1300200 | 機械システム工学実験       |            |      | 西岡靖貴                | 後期 | ... | 99  |
| 1300210 | 機械システム工学セミナー     |            |      | 安田寿彦                | 前期 | ... | 101 |
| 1300240 | 機械製作             |            |      | 未定*                 | 後期 | ... | 103 |
| 1300250 | 機械製作実習           |            |      | 河崎澄                 | 前期 | ... | 105 |
| 1300260 | 機械設計演習           |            |      | 南川久人                | 後期 | ... | 107 |
| 1300270 | 機械設計演習           |            |      | 田邊裕貴                | 前期 | ... | 109 |
| 1300280 | 機械設計演習           |            |      | 栗田裕                 | 後期 | ... | 111 |
| 1300290 | 機械設計製図           |            |      | 山野光裕                | 前期 | ... | 113 |
| 1300300 | 機械要素             |            |      | 山野光裕                | 前期 | ... | 115 |
| 1300320 | 機械力学             |            |      | 栗田裕                 | 前期 | ... | 117 |
| 1300330 | 機械力学             |            |      | 栗田裕                 | 後期 | ... | 119 |
| 1300360 | 技術者倫理            |            |      | 徳満勝久                | 後期 | ... | 121 |
| 1300370 | 基礎化学(機械システム)     |            |      | 松岡純                 | 前期 | ... | 123 |
| 1300420 | 基礎電気電子回路         |            |      | 岸根桂路                | 後期 | ... | 125 |
| 1300440 | 基礎電磁気学(機械システム)   |            |      | 福岡克弘                | 後期 | ... | 127 |
| 1300510 | 基礎力学(機械システム)     |            |      | 栗田裕                 | 前期 | ... | 129 |
| 1300570 | 計測工学             |            |      | 田中昂                 | 前期 | ... | 131 |
| 1300590 | 現代制御工学           |            |      | 西岡靖貴                | 後期 | ... | 133 |
| 1300600 | 工業数学             |            |      | 門脇光輝                | 後期 | ... | 135 |
| 1300620 | 工業力学             |            |      | 栗田裕                 | 後期 | ... | 137 |
| 1300720 | 材料科学概論           |            |      | 奥健夫                 | 前期 | ... | 139 |
| 1300780 | 材料力学(機械システム)     |            |      | 田邊裕貴                | 前期 | ... | 141 |
| 1300800 | 材料力学             |            |      | 田邊裕貴                | 後期 | ... | 143 |
| 1300820 | 産業技術マネジメント       |            |      | 安田昌司                | 後期 | ... | 145 |
| 1300840 | システム工学           |            |      | 西岡靖貴                | 前期 | ... | 147 |
| 1300880 | 情報処理基礎           |            |      | 奥村進                 | 前期 | ... | 149 |

|         |            |                   |    |       |     |
|---------|------------|-------------------|----|-------|-----|
| 1300940 | 数値解析       | 安田 孝宏             | 前期 | ・ ・ ・ | 151 |
| 1301020 | 制御工学       | 安田 寿彦             | 前期 | ・ ・ ・ | 153 |
| 1301030 | 制御工学       | 安田 寿彦             | 後期 | ・ ・ ・ | 155 |
| 1301040 | 生産工学       | 奥村 進              | 前期 | ・ ・ ・ | 157 |
| 1301090 | 線形代数       | (機械) 門脇 光輝        | 前期 | ・ ・ ・ | 159 |
| 1301130 | 線形代数       | (機械システム) 門脇 光輝    | 後期 | ・ ・ ・ | 161 |
| 1301160 | 卒業研究       | (機械システム) 学科教員     |    | ・ ・ ・ | 163 |
| 1301390 | 電子システム工学概論 | 酒井 道              | 前期 | ・ ・ ・ | 165 |
| 1301460 | 電子と化学結合    | 松岡 純              | 後期 | ・ ・ ・ | 167 |
| 1301480 | 伝熱学        | 栗本 遼              | 後期 | ・ ・ ・ | 169 |
| 1301520 | 動力システム     | 山根 浩二             | 前期 | ・ ・ ・ | 171 |
| 1301550 | 熱力学        | 山根 浩二             | 後期 | ・ ・ ・ | 173 |
| 1301560 | 熱力学        | 山根 浩二             | 前期 | ・ ・ ・ | 175 |
| 1301620 | 微積分        | (機械システム) 川本 昌紀    | 前期 | ・ ・ ・ | 177 |
| 1301640 | 微積分        | (機械システム) 門脇 光輝    | 後期 | ・ ・ ・ | 179 |
| 1301680 | 微分方程式      | (機械システム) 磯崎 洋     | 前期 | ・ ・ ・ | 181 |
| 1301830 | 物理学実験      | (機械システム) 秋山 毅     | 後期 | ・ ・ ・ | 183 |
| 1301866 | プログラミング基礎  | (機械) 亀田 彰喜        | 前期 | ・ ・ ・ | 185 |
| 1301890 | 分析・環境化学実験  | (機械、電子システム) 谷本 智史 | 前期 | ・ ・ ・ | 187 |
| 1302000 | メカトロニクス    | 安田 寿彦             | 後期 | ・ ・ ・ | 189 |
| 1302130 | 流体力学       | 南川 久人             | 後期 | ・ ・ ・ | 191 |
| 1302140 | 流体力学       | 南川 久人             | 前期 | ・ ・ ・ | 193 |
| 1302160 | ロボット工学     | (機械システム) 山野 光裕    | 前期 | ・ ・ ・ | 195 |



|          |                    |     |   |     |      |      |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 渡 寛法 |    |
| 講義コード    | 1110071            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |      | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG101          |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

本授業では、TOEICの問題を教材に、英語能力、とくにリスニング能力の向上を目指します。聴く力を伸ばすためには、まず自分自身で発音できることが重要です。そこで授業では、リスニング問題を解くだけでなく、音読やシャドーイングなど英語を声に出して練習し、ペアやグループワークを通して英語に慣れる活動も行います。TOEICでのスコアアップには、英語の知識だけでなく、120分に耐える集中力や、英語を聞いて即座に反応する瞬発力も求められます。本授業ではこうした実践力を伸ばすことも念頭において、リスニング能力向上に向けたトレーニングを行います。

#### 到達目標

- (1) TOEICリスニング問題の特徴を理解し、時間内に解答することができる。(2) TOEICレベルの英文を正確にかつスムーズに音読できる。  
(3) TOEICに対応できる語彙や表現知識を深める。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 40     | 到達目標(1)に関しては、到達度確認テスト、および期末試験で評価します(40%)。                                     |
| レポート課題 |        |   |
| 上記以外   | 60     | 到達目標(2)に関しては、授業中の音読活動やペア、グループワークによって評価し(30%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(30%)。 |

出欠状況は毎回確認します。授業を4回欠席した場合、成績評価はされませんので注意してください。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなります。

#### 授業外学習

毎回授業の冒頭に、確認小テストがありますので、復習をかねて家で勉強してきてください。

#### 教科書

| No | 書籍名                                  | 著者名  | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|--------------------------------------|------|-----|-------------------|
| 1  | 『STRIKE UP THE TOEIC TEST LISTENING』 | 塚田幸光 | 金星堂 | 978-4-7647-4005-1 |
| 2  |                                      |      |     |                   |
| 3  |                                      |      |     |                   |

初回授業には時間を測れるストップウォッチ(スマートフォンでも計測機能があればOK)を持ってきてください。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |      |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 英語 B (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 渡 寛法 |    |
| 講義コード    | 1110072            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |      | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG102          |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

本授業では、TOEICの問題を教材に、英語能力、とくにリスニング能力の向上を目指します。聴く力を伸ばすためには、まず自分自身で発音できることが重要です。そこで授業では、リスニング問題を解くだけでなく、音読やシャドーイングなど英語を声に出して練習し、ペアやグループワークを通して英語に慣れる活動も行います。TOEICでのスコアアップには、英語の知識だけでなく、120分に耐える集中力や、英語を聞いて即座に反応する瞬発力も求められます。本授業ではこうした実践力を伸ばすことも念頭において、リスニング能力向上に向けたトレーニングを行います。

#### 到達目標

- (1) TOEICリスニング問題の特徴を理解し、時間内に解答することができる。(2) TOEICレベルの英文を正確にかつスムーズに音読できる。(3) TOEICに対応できる語彙や表現知識を深める。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 40     | 到達目標(1)に関しては、到達度確認テスト、および期末試験で評価します(40%)。                                     |
| レポート課題 |        |   |
| 上記以外   | 60     | 到達目標(2)に関しては、授業中の音読活動やペア、グループワークによって評価し(30%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(30%)。 |

出欠状況は毎回確認します。授業を4回欠席した場合、成績評価はされませんので注意してください。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなります。

#### 授業外学習

毎回授業の冒頭に、確認小テストがありますので、復習をかねて家で勉強してきてください。

#### 教科書

| No | 書籍名                                   | 著者名  | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|---------------------------------------|------|-----|-------------------|
| 1  | 『STRIKE UP THE TOEICR TEST LISTENING』 | 塚田幸光 | 金星堂 | 978-4-7647-4005-1 |
| 2  |                                       |      |     |                   |
| 3  |                                       |      |     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 西澤 裕一 |    |
| 講義コード    | 1110081            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG101          |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

この授業では、TOEICの受験を念頭に置いて、主に語彙力の向上、読解力、あるいはリスニング力の向上を目標とします。語彙の確認、リーディングあるいは、リスニングの演習という形を反復することで、英文を理解する際の基本的な能力の向上を目標として授業を進めていきます。

#### 到達目標

1. TOEICで高得点が狙えるような比較的短い時間で長文の内容を理解できる英語の読解力を身につけること。
2. TOEICで高得点を取るのに必要な英語の語彙力を身につけること。
3. TOEICで高得点が狙えるような英語のリスニング力を身につけること。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等                                     |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 50%    | 100点満点中50点以下は評価をしません。                     |
| レポート課題 | 30%    | リスニングに関するレポート課題15%<br>語彙に関する小テスト15%       |
| 上記以外   | 20%    | 授業に参加する積極的な態度 (授業内での読解演習などに積極的に参加しているかなど) |

半期で4回以上の欠席は評価をしません。  
遅刻2回で欠席1回と考える場合があります。  
予習をしっかりとしていない者、提出物を提出しない者は評価の対象としない。

#### 授業外学習

この授業における授業外の学習は、主に教科書の指定された範囲の語彙の学習、ならびに各自が決めた素材を使ったディクテーションとそれに関するレポートが中心になります。

#### 教科書

| No | 書籍名                        | 著者名                     | 出版社  | ISBN/ISSN     |
|----|----------------------------|-------------------------|------|---------------|
| 1  | Gear Up for the TOEIC Test | Mark D. Stafford, 妻島千鶴子 | 金星堂  | 9784764739581 |
| 2  | 新TOEIC テスト超速 英単語           | 安河内哲也                   | 中経出版 | 9784806133704 |
| 3  | こまったカタカナ英語 つうじる英語に大変身!     | キャサリン・クラフト              | 中公文庫 | 9784122058736 |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

特になし

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 西澤 裕一 |    |
| 講義コード    | 1110081            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG101          |     |   |     |      |       |    |

授業計画

| 回数   | タイトル                     | 概要                  |
|------|--------------------------|---------------------|
| 第1回  | ガイダンス/Events (1)         | 授業の進め方の説明とTOEIC問題演習 |
| 第2回  | Events (2)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第3回  | Eating Out (1)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第4回  | Eating Out (2)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第5回  | Shopping (1)             | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第6回  | Shopping (2)             | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第7回  | Housing(1)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第8回  | Housing(2)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第9回  | Employment (1)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第10回 | Employment (2)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第11回 | Personnel (1)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第12回 | Personnel (2)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第13回 | Office (1)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第14回 | Office (2)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第15回 | Finance and Banking (1)  | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第16回 | Finance and Banking (2)  | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第17回 | Management (1)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第18回 | Management (2)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第19回 | Transactions (1)         | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第20回 | Transactions (2)         | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第21回 | Documents (1)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第22回 | Documents (2)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第23回 | Public Announcements (1) | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第24回 | Public Announcements (2) | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第25回 | Commuting (1)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第26回 | Commuting (2)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第27回 | Travel (1)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第28回 | Travel (2)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第29回 | News (1)                 | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第30回 | News (2)/まとめ             | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |

担当者から一言

12月の学内TOEICに向けて学習していきますが、夏休みの間に学習した内容を忘れてしまわないように定期的に学習する習慣を身につけてください。また学内TOEIC以降はTOEIC以外の内容も扱う予定です。とにかく授業中に集中して課題に取り組んでしっかりとした英語力を身につけてください

|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 西澤 裕一 |    |
| 講義コード    | 1110082            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG102          |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

この授業では、TOEICの受験を念頭に置いて、主に語彙力の向上、読解力、あるいはリスニング力の向上を目標とします。語彙の確認、リーディングあるいは、リスニングの演習という形を反復することで、英文を理解する際の基本的な能力の向上を目標として授業を進めていきます。

#### 到達目標

1. TOEICで高得点が狙えるような比較的短い時間で長文の内容を理解できる英語の読解力を身につけること。
2. TOEICで高得点を取るのに必要な英語の語彙力を身につけること。
3. TOEICで高得点が狙えるような英語のリスニング力を身につけること。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等                                     |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 50%    | 100点満点中50点以下は評価をしません。                     |
| レポート課題 | 30%    | リスニングに関するレポート課題15%<br>語彙に関する小テスト15%       |
| 上記以外   | 20%    | 授業に参加する積極的な態度 (授業内での読解演習などに積極的に参加しているかなど) |

半期で4回以上の欠席は評価をしません。  
遅刻2回で欠席1回と考える場合があります。  
予習をしっかりとしていない者、提出物を提出しない者は評価の対象としない。

#### 授業外学習

この授業における授業外の学習は、主に教科書の指定された範囲の語彙の学習、ならびに各自が決めた素材を使ったディクテーションとそれに関するレポートが中心になります。

#### 教科書

| No | 書籍名                        | 著者名                     | 出版社  | ISBN/ISSN     |
|----|----------------------------|-------------------------|------|---------------|
| 1  | Gear Up for the TOEIC Test | Mark D. Stafford, 妻島千鶴子 | 金星堂  | 9784764739581 |
| 2  | 新TOEIC テスト超速 英単語           | 安河内哲也                   | 中経出版 | 9784806133704 |
| 3  | こまったカタカナ英語 つうじる英語に大変身!     | キャサリン・クラフト              | 中公文庫 | 9784122058736 |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

特になし

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 西澤 裕一 |    |
| 講義コード    | 1110082            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG102          |     |   |     |      |       |    |

授業計画

| 回数   | タイトル                     | 概要                  |
|------|--------------------------|---------------------|
| 第1回  | ガイダンス/Events (1)         | 授業の進め方の説明とTOEIC問題演習 |
| 第2回  | Events (2)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第3回  | Eating Out (1)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第4回  | Eating Out (2)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第5回  | Shopping (1)             | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第6回  | Shopping (2)             | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第7回  | Housing(1)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第8回  | Housing(2)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第9回  | Employment (1)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第10回 | Employment (2)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第11回 | Personnel (1)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第12回 | Personnel (2)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第13回 | Office (1)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第14回 | Office (2)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第15回 | Finance and Banking (1)  | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第16回 | Finance and Banking (2)  | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第17回 | Management (1)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第18回 | Management (2)           | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第19回 | Transactions (1)         | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第20回 | Transactions (2)         | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第21回 | Documents (1)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第22回 | Documents (2)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第23回 | Public Announcements (1) | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第24回 | Public Announcements (2) | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第25回 | Commuting (1)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第26回 | Commuting (2)            | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第27回 | Travel (1)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第28回 | Travel (2)               | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第29回 | News (1)                 | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |
| 第30回 | News (2)/まとめ             | 語彙の確認とTOEIC問題演習     |

担当者から一言

12月の学内TOEICに向けて学習していきますが、夏休みの間に学習した内容を忘れてしまわないように定期的に学習する習慣を身につけてください。また学内TOEIC以降はTOEIC以外の内容も扱う予定です。とにかく授業中に集中して課題に取り組んでしっかりとした英語力を身につけてください

|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 北島 美咲 |    |
| 講義コード    | 1110091            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG101          |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

TOEIC受験を考慮しながら、さまざまなトピックスの英文を読み、既修の知識を定着・活用することを目指します。具体的には、英語独特の論理的な文章を読むことで読解力、小テストなどで語彙力、ディクテーションなどにより聞く力、そして、それを踏まえた発信力と、バランス良く基本的な英語の能力を伸ばします。

#### 到達目標

- (1) 語彙を増やす。
- (2) 読解力を向上させる。
- (3) Listening力を向上させる。
- (4) 英語の文章の特徴を理解することができる。
- (5) TOEICのスコアをあげる。(各人の最初のスコアによるが、100ポイント程度アップを目指しましょう。)

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 65     | 到達目標(1)について、選択問題及び記述問題を行う。(20%)<br>到達目標(2)について、選択問題を行う。(10%)<br>到達目標(3)について、選択問題を行う。(10%) |
| レポート課題 | 0      |   |
| 上記以外   | 35     | 到達目標(1)について、小テストを行う。(25%)<br>到達目標(1)(5)について、課題など適宜出題する。(10%)                              |

授業回数の3分の1より多く欠席した場合は、評価の対象としない。

#### 授業外学習

小テストはVocabulary Quizzesごとに行う予定です。宿題は適宜お知らせします。進み具合により、変更することがあります。ご了承ください。

#### 教科書

| No | 書籍名   | 著者名  | 出版社 | ISBN/ISSN     |
|----|---|------|-----|---------------|
| 1  | Effective Approaches to the TOEIC Test            | 田中清美 | 南雲堂 | 9784523176220 |
| 2  | A Shorter Course in TOEIC Test Vocabulary Quizzes | 佐藤誠司 | 南雲堂 | 9784523176671 |
| 3  |   |      |     |               |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |    |      |       |
|----------|--------------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学) |     |   |     |    | 担当教員 | 北島 美咲 |
| 講義コード    | 1110091            | 単位数 | 1 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 101ENG101          |     |   |     |    |      |       |

授業計画

| 回数   | タイトル   | 概要   |
|------|--|--|
| 第1回  | Introduction                                 | 授業内容紹介<br>TOEIC紹介  |
| 第2回  | Unit1 Part1, 5                               | Part1 物の位置と状態を聞き取る(p.8-10)<br>Part5 語幹を共有する名詞、動詞、形容詞、副詞(p.11-13) |
| 第3回  | Unit2 Part2, 6, 7                            | Part2 基本的な疑問文に応える(p.14-15)<br>Part6 気をつけるべき英語の語順(p.16)           |
| 第4回  | Unit3 Part3<br>Lesson1 Vocabulary Quizzes    | Part3 電話での会話(p.20-22)<br>Lesson1 街頭・交通に関する語句(p.6-7)              |
| 第5回  | Unit3 Part5<br>Lesson2 Vocabulary Quizzes    | 小テスト<br>Part5 数に絡んだ語の用法1(p.23-25)                                |
| 第6回  | Unit4 Part4<br>Lesson3 Vocabulary Quizzes    | 小テスト<br>Part4 スピーチ(p. 26-28)                                     |
| 第7回  | Unit4 Part6, 7<br>Lesson4 Vocabulary Quizzes | 小テスト<br>Part6 数に絡んだ語の用法2(p.29)                                   |
| 第8回  | Unit5 Part1, 5                               | 小テスト<br>Part1 人物の動作と様子(p.32-34)                                  |
| 第9回  | Unit6 Part2, 6, 7                            | Part2 いろんなWh-疑問文(p.38-39)<br>Part6 ねらわれやすい過去形と完了形の表現(p.40)       |
| 第10回 | Unit7 Part3<br>Lesson5 Vocabulary Quizzes    | Part3 カジュアルな日常会話(p.44-46)<br>Lesson5 買い物・値段に関する語句(p.14-15)       |
| 第11回 | Unit7 Part5<br>Lesson6 Vocabulary Quizzes    | 小テスト<br>Part5 比較がらみの表現1(p.47-49)                                 |
| 第12回 | Unit8 Part4<br>Lesson7 Vocabulary Quizzes    | 小テスト<br>Part4 録音メッセージ・広告(p.50-52)                                |
| 第13回 | Unit8 Part6, 7<br>Lesson8 Vocabulary Quizzes | 小テスト<br>Part6 比較がらみの表現2(p.53)                                    |
| 第14回 | Unit9 Part1, 5                               | 小テスト<br>Part1 建物・乗り物と周りとの関係(p.56-58)                             |
| 第15回 | Unit10 Part2, 6, 7                           | Part2 いろいろな形の問いかけに対応する(p.62-63)<br>Part6 文と文との結びつき表現2(p.64)      |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |

担当者から一言

|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 北島 美咲 |    |
| 講義コード    | 1110092            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG102          |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

TOEIC受験を考慮しながら、さまざまなトピックスの英文を読み、既修の知識を定着・活用することを目指します。具体的には、英語独特の論理的な文章を読むことで読解力、小テストなどで語彙力、ディクテーションなどにより聞く力、そして、それを踏まえた発信力と、バランス良く基本的な英語の能力を伸ばします。

#### 到達目標

- (1) 語彙を増やす。
- (2) 読解力を向上させる。
- (3) Listening力を向上させる。
- (4) 英語の文章の特徴を理解することができる。
- (5) TOEICのスコアをあげる。(各人の最初のスコアによるが、100ポイント程度アップを目指しましょう。)

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 65     | 到達目標(1)について、選択問題及び記述問題を行う。(20%)<br>到達目標(2)について、選択問題を行う。(10%)<br>到達目標(3)について、選択問題を行う。(10%) |
| レポート課題 | 0      |   |
| 上記以外   | 35     | 到達目標(1)について、小テストを行う。(25%)<br>到達目標(1)(5)について、課題など適宜出題する。(10%)                              |

授業回数の3分の1より多く欠席した場合は、評価の対象としない。

#### 授業外学習

小テストはVocabulary Quizzesごとに行う予定です。宿題は適宜お知らせします。進み具合により、変更することがあります。ご了承ください。

#### 教科書

| No | 書籍名   | 著者名  | 出版社 | ISBN/ISSN     |
|----|---|------|-----|---------------|
| 1  | Effective Approaches to the TOEIC Test            | 田中清美 | 南雲堂 | 9784523176220 |
| 2  | A Shorter Course in TOEIC Test Vocabulary Quizzes | 佐藤誠司 | 南雲堂 | 9784523176671 |
| 3  |   |      |     |               |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 吉田 亞矢 |    |
| 講義コード    | 1110101            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG101          |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

本授業は、『シャレード』(1963年、アメリカ)の鑑賞を通じて、英語ならびに英語圏以外の言語や文化についての理解を深めると同時に、本映画を題材にしたTOEIC形式のテキストを用いて、TOEICの問題形式に慣れることを主眼とする。TOEICで高スコアを取得しておくことは、将来の就職活動において有利となるばかりではなく、自身の英語学習の上達度を知るうえで参考かつ励みとなる。パリを舞台とする本編を通じて、英語母語話者以外の人々による英語にも慣れ親しむことは、2006年以降の新TOEICのリスニング対策にも大変効果的であろう。また、どの場面でも見られるユーモアと皮肉に満ちた台詞は、暗唱するに値する。LL教室の設備を活用し、登場人物たちの台詞を練習・録音し、英語の美しいリズムと機知に富む表現を体得する。

#### 到達目標

- (1) 本編の前半部分の見所を字幕なしで鑑賞する
- (2) TOEICや本編に関する課題に、ペアまたはグループで協調して取り組み、解答を導く
- (3) 予習・復習の習慣を定着させ、語彙知識と本編の内容理解を深める

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 40%   | 到達目標(1)について、期末テストで評価。  |
| レポート課題 |       |  |
| 上記以外   | 60%   | 到達目標(2)について、到達度確認テストを2回行い、全体の30%として評価。<br>到達目標(3)について、毎回小テストを行い、全体の30%として評価。 |

<出席について>

授業への積極的な参加は前提である。よって、出欠状況は毎回確認するが、いわゆる出席点というものはない。なお、正当な理由なく4回以上授業を欠席した場合は、単位を認めない。遅刻は3回で欠席1回とみなし、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。

#### 授業外学習

これまでの学習内容、これからの学習内容を効果的に定着させるため、授業の復習・予習などの授業外学習は欠かさず行うこと。

#### 教科書

| No | 書籍名                          | 著者名          | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|------------------------------|--------------|-----|-------------------|
| 1  | 名作映画でTOEIC(2) めざせ! 500 シャレード | Kay Nakagoほか | 英宝社 | 978-4-269-66029-8 |
| 2  |                              |              |     |                   |
| 3  |                              |              |     |                   |

初回授業でテキストの説明・導入を予定しているため、各自必ず購入を済ませて持参すること。また、受講者自らが問題に取り組み、理解を深めて

#### 参考書

| No | 書籍名                            | 著者名    | 出版社              | ISBN/ISSN      |
|----|--------------------------------|--------|------------------|----------------|
| 1  | シャレード(名作映画完全セルフ集スクリーンプレイ・シリーズ) | 曽根田 憲三 | フォーインスクリーンプレイ事業部 | 978-4894074309 |
| 2  | 名作映画で英会話 3 シャレード               | 藤田 英時  | 宝島社              | 978-4796658249 |
| 3  |                                |        |                  |                |

#### 前提学力等

<辞書について>

外国語学習にとって辞書は必須アイテムである。英語の電子辞書または紙媒体の辞書を必ず持参すること。なお、携帯電話やスマートフォンなどの

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 吉田 亞矢 |    |
| 講義コード    | 1110101            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG101          |     |   |     |      |       |    |

授業計画

| 回数   | タイトル                               | 概要                             |
|------|------------------------------------|--------------------------------|
| 第1回  | オリエンテーション                          | ・授業概要や方針についての説明<br>・受講者同士の自己紹介 |
| 第2回  | Unit 1<br>Secrecy (1) - Listening  | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第3回  | Unit 1<br>Secrecy (1) - Reading    | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第4回  | Unit 2<br>Secrecy (2) - Listening  | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第5回  | Unit 2<br>Secrecy (2) - Reading    | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第6回  | Unit 3<br>Danger (1) - Listening   | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第7回  | Unit 3<br>Danger (1) - Reading     | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第8回  | 到達度確認テスト(1)                        | ・グループでシャレードに関する課題に取り組む         |
| 第9回  | Unit 4<br>Danger (2) - Listening   | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第10回 | Unit 4<br>Danger (2) - Reading     | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第11回 | Unit 5<br>Best Spy (1) - Listening | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第12回 | Unit 5<br>Best Spy (1) - Reading   | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第13回 | Unit 6<br>Best Spy (2) - Listening | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第14回 | Unit 6<br>Best Spy (2) - Reading   | 【前半】<br>・小テスト                  |
| 第15回 | 到達度確認テスト(2)                        | ・Unit 4 - 6 の範囲の会話をペアで発表       |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |
|      |                                    |                                |

担当者から一言

映画の前半部分は、少し退屈に感じるかもしれませんが、後半部分をより一層楽しむためには不可欠です。オードリー・ヘップバーンとパリの美しさに身を任せよう！

|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 吉田 亞矢 |    |
| 講義コード    | 1110102            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG102          |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

本授業は、『シャレード』（1963年、アメリカ）の鑑賞を通じて、英語ならびに英語圏以外の言語や文化についての理解を深めると同時に、本映画を題材にしたTOEIC形式のテキストを用いて、TOEICの問題形式に慣れることを主眼とする。TOEICで高スコアを取得しておくことは、将来の就職活動において有利となるばかりではなく、自身の英語学習の上達度を知るうえで参考かつ励みとなる。パリを舞台とする本編を通じて、英語母語話者以外の人々による英語にも慣れ親しむことは、2006年以降の新TOEICのリスニング対策にも大変効果的であろう。また、どの場面でも見られるユーモアと皮肉に満ちた台詞は、暗唱するに値する。LL教室の設備を活用し、登場人物たちの台詞を練習・録音し、英語の美しいリズムと機知に富む表現を体得する。

#### 到達目標

- (1) 本編の後半部分の見所を字幕なしで鑑賞する
- (2) TOEICや本編に関する課題に、ペアまたはグループで協調して取り組み、解答を導く
- (3) 予習・復習の習慣を定着させ、語彙知識と本編の内容理解を深める

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 40%    | 到達目標 (1) について、期末テストで評価。  |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 60%    | 到達目標 (2) について、到達度確認テストを2回行い、全体の30%として評価。<br>到達目標 (3) について、毎回小テストを行い、全体の30%として評価。 |

<出席について>

授業への積極的な参加は前提である。よって、出欠状況は毎回確認するが、いわゆる出席点というものはない。なお、正当な理由なく4回以上授業を欠席した場合は、単位を認めない。遅刻は3回で欠席1回とみなし、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。

#### 授業外学習

これまでの学習内容、これからの学習内容を効果的に定着させるため、授業の復習・予習などの授業外学習は欠かさず行うこと。

#### 教科書

| No | 書籍名                           | 著者名          | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|-------------------------------|--------------|-----|-------------------|
| 1  | 名作映画でTOEIC (2) めざせ! 500 シャレード | Kay Nakagoほか | 英宝社 | 978-4-269-66029-8 |
| 2  |                               |              |     |                   |
| 3  |                               |              |     |                   |

初回授業でテキストの説明・導入を予定しているため、各自必ず購入を済ませて持参すること。また、受講者自らが問題に取り組み、理解を深めて

#### 参考書

| No | 書籍名                             | 著者名    | 出版社              | ISBN/ISSN      |
|----|---------------------------------|--------|------------------|----------------|
| 1  | シャレード (名作映画完全セルフ集スクリーンプレイ・シリーズ) | 曽根田 憲三 | フォーインスクリーンプレイ事業部 | 978-4894074309 |
| 2  | 名作映画で英会話 3 シャレード                | 藤田 英時  | 宝島社              | 978-4796658249 |
| 3  |                                 |        |                  |                |

・適宜、授業中にプリント配布する。

#### 前提学力等

<辞書について>

外国語学習にとって辞書は必須アイテムである。英語の電子辞書または紙媒体の辞書を必ず持参すること。なお、携帯電話やスマートフォンなどの

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |        |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------|----|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 佐久間 思帆 |    |
| 講義コード    | 1110111            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |        | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG101          |     |   |     |      |        |    |

#### 授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、これまでに学んだことを応用して、英語を英語のまま理解し、そしてアウトプットできるように、演習形式で特訓します。英語を読み・聞きだけでは実力つきません。言語は他の人と情報を伝達するためのものですから、他の学生とペアになっての演習や音読が大事となります。したがって授業への積極的な参加が出席の必要条件です。授業の初めに復習テスト(筆記式)を毎回行います。

#### 到達目標

- (1) 語彙力の向上
- (2) リスニング力の向上
- (3) 読解力の向上
- (4) 英語での思考力の向上
- (5) 英語での発信力の向上

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                                     |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 50    | (1) 語彙力10%<br>(2) リスニング力10%<br>(3) 読解力10% |
| レポート課題 |       |   |
| 上記以外   | 50    | (1) 語彙力10%<br>(2) リスニング力10%<br>(3) 読解力10% |

6回の欠席で評価対象から除外されます(出席回数はお知らせしません)。なお学校が認めた公欠以外は一切認めません。

#### 授業外学習

授業で扱った英文を、日本語から英語に、英語から日本語にクイックレスポンスできるまで復習しておくこと。

#### 教科書

| No | 書籍名                                    | 著者名                 | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|--|---------------------|-----|-------------------|
| 1  | BEYOND THE BASICS OF THE TOEIC(R) TEST | 塚田幸光、Braven Smillie | 金星堂 | 978-4-7647-3978-9 |
| 2  |  |                     |     |                   |
| 3  |  |                     |     |                   |

必ず購入のこと。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

授業で配布したプリント並びに使用した音声はアスポにて配布。

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                     |     |   |     |      |        |    |
|----------|---------------------|-----|---|-----|------|--------|----|
| 講義名      | 英語 A (活性化コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 佐久間 思帆 |    |
| 講義コード    | 1110111             | 単位数 | 1 | 開講期 |      |        | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG101           |     |   |     |      |        |    |

### 授業計画

| 回数   | タイトル         | 概要                |
|------|--------------|-------------------|
| 第1回  | ガイダンスと英文法の基礎 | ガイダンスと英文法の基礎項目の確認 |
| 第2回  | Unit1        | Part1と7           |
| 第3回  | Unit1        | Part3と5           |
| 第4回  | Unit2        | Part2と7           |
| 第5回  | Unit2        | Part4と5           |
| 第6回  | Unit3        | Part1と7           |
| 第7回  | Unit3        | Part3と5           |
| 第8回  | Unit4        | Part2と7           |
| 第9回  | Unit4        | Part4と5           |
| 第10回 | Unit5        | Part1と7           |
| 第11回 | Unit5        | Part3と5           |
| 第12回 | Unit6        | Part2と7           |
| 第13回 | Unit6        | Part4と6           |
| 第14回 | Unit7        | Part1と7           |
| 第15回 | Unit7        | Part3と5           |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |
|      |              |                   |

### 担当者から一言

授業の進行を妨げ、他の学生が学習する機会を損なう行為（私語、携帯電話の使用、ペアワークへの不参加等）をする者の受講は認めません。  
 なお20分以内の電車・バスの延着届については考慮しません。雨天その他で遅れそうな場合は時間にゆとりを持って移動してください。欠席をし

|          |                    |     |   |     |      |        |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------|----|
| 講義名      | 英語 B (活性化コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 佐久間 思帆 |    |
| 講義コード    | 1110112            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |        | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG102          |     |   |     |      |        |    |

#### 授業概要

TOEIC形式の教科書を使い、これまでに学んだことを応用して、英語を英語のまま理解し、そしてアウトプットできるように、演習形式で特訓します。英語を読み・聞きだけでは実力つきません。言語は他の人と情報を伝達するためのものですから、他の学生とペアになっての演習や音読が大事となります。したがって授業への積極的な参加が出席の必要条件です。授業の初めに復習テスト(筆記式)を毎回行います。

#### 到達目標

- (1) 語彙力の向上
- (2) リスニング力の向上
- (3) 読解力の向上
- (4) 英語での思考力の向上
- (5) 英語での発信力の向上

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                                     |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 50    | (1) 語彙力10%<br>(2) リスニング力10%<br>(3) 読解力10% |
| レポート課題 |       |   |
| 上記以外   | 50    | (1) 語彙力10%<br>(2) リスニング力10%<br>(3) 読解力10% |

6回の欠席で評価対象から除外されます(出席回数はお知らせしません)。なお学校が認めた公欠以外は一切認めません。

#### 授業外学習

授業で扱った英文を、日本語から英語に、英語から日本語にクイックレスポンスできるまで復習しておくこと。

#### 教科書

| No | 書籍名                                    | 著者名                 | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|--|---------------------|-----|-------------------|
| 1  | BEYOND THE BASICS OF THE TOEIC(R) TEST | 塚田幸光、Braven Smillie | 金星堂 | 978-4-7647-3978-9 |
| 2  |  |                     |     |                   |
| 3  |  |                     |     |                   |

必ず購入のこと。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

授業で配布したプリント並びに使用した音声はアスポにて配布。

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |                     |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------------------|----|
| 講義名      | 英語 A (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Ashley Mark Stevens |    |
| 講義コード    | 1110281            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                     | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG103          |     |   |     |      |                     |    |

#### 授業概要

Outline: The course aims to develop and expand on learners' existing knowledge of English. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences. In addition to the topics from the course outline, students will be encouraged to talk about their own interests as well as current events.

#### 到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation (especially th, l and si sounds), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly) and (3) good delivery (clear voice and good volume, produce the required quantity of speech). Their English will also be (4) grammatically correct. Writing: Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 100    | 60% Final Interview Test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.<br>25% Final Written Test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% each and Writing Objective 3 is worth 50% |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   |        |  |

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.

#### 授業外学習

Preparation for Quizzes (6 hours). Topic-related writing (6 hours). Pronunciation practice (3 hours).

#### 教科書

| No | 書籍名              | 著者名              | 出版社                    | ISBN/ISSN |
|----|------------------|------------------|------------------------|-----------|
| 1  | Living English I | Hedberg & Mauser | Keystone English Press |           |
| 2  |                  |                  |                        |           |
| 3  |                  |                  |                        |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |      |                     |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------------------|----|
| 講義名      | 英語 A (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Ashley Mark Stevens |    |
| 講義コード    | 1110281            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                     | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG103          |     |   |     |      |                     |    |

#### 授業計画

| 回数      | タイトル                                     | 概要  |
|---------|--|---|
| 第1回     | Course Introduction and Useful English   | Explanation of schedule, grading, rubric.   |
| 第2回     | Unit 1: Getting to know you              | Communicative activities to learn about the other students in the class.  |
| 第3回     | Pronunciation: learning to speak English | Learning about areas of pronunciation that are particularly challenging for Japanese learners, and how to overcome them.            |
| 第4回     | Unit 2: Family and friends               | Learning key vocabulary and how to talk about family and friends.   |
| 第5回     | Unit 2: Family and friends               | Learning key vocabulary and how to talk about family and friends.   |
| 第6回     | Unit 3: Around town                      | Giving and receiving directions. Learning key vocabulary about places and directions.   |
| 第7回     | Unit 3: Around town                      | Giving and receiving directions. Learning key vocabulary about places and directions.   |
| 第8回     | Unit 4: School and free time             | Focusing on activities and how students spend their time.   |
| 第9回     | Unit 4: School and free time             | Focusing on activities and how students spend their time.   |
| 第10回    | Unit 5: What's going on                  | Focus on present continuous tense and communicative tasks about activities in daily life.   |
| 第11回    | Unit 5: What's going on                  | Focus on present continuous tense and communicative tasks about activities in daily life.   |
| 第12回    | Unit 6: Numbers and money                | Focus on both large and small numbers, how to pronounce them and difficulties faced by Japanese learners with some English numbers. |
| 第13回    | Test Guidelines and Practice             | Guidelines and practice for final interview test and written exam.  |
| 第14回    | Interview Tests                          | One to one interviews with student and teacher covering the modules taught.   |
| 第15回    | Interview Test                           | One to one interviews with student and teacher covering the modules taught.   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
|         |  |   |
| 担当者から一言 |  |   |
|         |  |   |

|          |                    |     |   |     |      |                     |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------------------|----|
| 講義名      | 英語 B (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Ashley Mark Stevens |    |
| 講義コード    | 1110282            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                     | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG104          |     |   |     |      |                     |    |

#### 授業概要

Outline: The course aims to develop and expand on learners' existing knowledge of English. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences. In addition to the topics from the course outline, students will be encouraged to talk about their own interests as well as current events.

#### 到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation (especially th, l and si sounds), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly) and (3) good delivery (clear voice and good volume, produce the required quantity of speech). Their English will also be (4) grammatically correct. Writing: Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 100    | 60% Final Interview Test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.<br>25% Final Writing Test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% each and Writing Objective 3 is worth 50% |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   |        |  |

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.

#### 授業外学習

Preparation for Quizzes (6 hours). Topic-related writing (6 hours). Pronunciation practice (3 hours).

#### 教科書

| No | 書籍名               | 著者名              | 出版社                    | ISBN/ISSN |
|----|-------------------|------------------|------------------------|-----------|
| 1  | Living English II | Hedberg & Mauser | Keystone English Press |           |
| 2  |                   |                  |                        |           |
| 3  |                   |                  |                        |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |              |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------------|----|
| 講義名      | 英語 A (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Graham Jones |    |
| 講義コード    | 1110291            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |              | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG103          |     |   |     |      |              |    |

#### 授業概要

Students will gain confidence and ability in applying English language skills in enjoyable and educational communicative activities including real-life videos from around the world. Students write a one-page essay or story. The teacher meets each student individually and gives advice about grammar and how to write interesting sentences. Students next read aloud their essay or story and the teacher corrects any pronunciation problems. Finally, students read aloud their essays to the teacher and the teacher gives grades for writing and speaking.

#### 到達目標

Students will be able talk about activities encountered in everyday life using familiar grammatical constructions, and write about them fairly cohesively and logically. Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency and (3) good delivery. Their English will also be (4) grammatically correct. Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 25     | Mid-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.  |
| レポート課題 | 25     | Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 3 is worth 50% of the total grade for the Writing test.   |
| 上記以外   | 50     | Picture Test (4 pictures, each 25%). Each Speaking Objective is worth 25%. Students meet with the teacher one-by-one and describe what is happening in four Action English pictures (from the textbook) that we studied in the class. |

#### 授業外学習

One hour a week. Write and read aloud your story/essay (4 hours). Practice saying the Action English Pictures from the textbook (4 hours). Review and practice class material (7 hours).

#### 教科書

| No | 書籍名                       | 著者名          | 出版社                 | ISBN/ISSN         |
|----|---------------------------|--------------|---------------------|-------------------|
| 1  | Breakthrough PLUS Level 2 | Miles Craven | Macmillan Education | 978-0-230-43819-4 |
| 2  |                           |              |                     |                   |
| 3  |                           |              |                     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |              |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------------|----|
| 講義名      | 英語 B (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Graham Jones |    |
| 講義コード    | 1110292            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |              | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG104          |     |   |     |      |              |    |

#### 授業概要

Students will gain confidence and ability in applying English language skills in enjoyable and educational communicative activities including real-life videos from around the world. Students write a one-page essay or story. The teacher meets each student individually and gives advice about grammar and how to write interesting sentences. Students next read aloud their essay or story and the teacher corrects any pronunciation problems. Finally, students read aloud their essays to the teacher and the teacher gives grades for writing and speaking.

#### 到達目標

Students will be able talk about activities encountered in everyday life using familiar grammatical constructions, and write about them fairly cohesively and logically. Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency and (3) good delivery. Their English will also be (4) grammatically correct. Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 25     | Mid-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.                                       |
| レポート課題 | 25     | Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 3 is worth 50% of the total grade for the Writing test.  |
| 上記以外   | 50     | Conversation Performance. Read aloud one of the Conversations we studied in class (from the textbook). Each Speaking Objective is worth 25%. |

#### 授業外学習

One hour a week. Write and read aloud your story/essay (4 hours). Practice saying a Conversation from the textbook (4 hours). Review and practice class material (7 hours).

#### 教科書

| No | 書籍名                       | 著者名          | 出版社                 | ISBN/ISSN         |
|----|---------------------------|--------------|---------------------|-------------------|
| 1  | Breakthrough PLUS Level 2 | Miles Craven | Macmillan Education | 978-0-230-43819-4 |
| 2  |                           |              |                     |                   |
| 3  |                           |              |                     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |                 |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-----------------|----|
| 講義名      | 英語 A (応用コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | Gordon Maclaren |    |
| 講義コード    | 1110301           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                 | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG103         |     |   |     |      |                 |    |

#### 授業概要

This class intends to nurture and encourage communication skills in speaking and listening through activities such as everyday conversation dialogues and speech presentations. Our text is a play made up of 20 short parts, most of which one-third of student pairs will intensively study at home (= major homework every 3rd week). In normal class weeks, from April to June, we'll practice one scene's pronunciation, intonation, movements and gestures as a class, then in pairs. After studying, the next week some pairs will perform the memorized scene as a test. Each student will do this four times. In July those same student pairs will rewrite a 4-page scene, changing over half of it. Once the instructor corrects it, they will then perform 'their own' scene as a final test.  
PAIR-ACT DRAMA SCENE: 1/3 OF STUDENT PAIRS GRADED WEEKLY; FOLLOWING WEEK'S PRONUNCIATION PRACTICE

#### 到達目標

- (1) Students will be able to speak English with good pronunciation.
- (2) Students will be able to speak English with fluency.
- (3) Students will be able to speak English with good delivery.
- (4) Students will be able to speak grammatically correct English.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   |        |  |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 100%   | 25% mid-term speaking test<br>25% mid-term writing test<br>50% weekly activity |

#### 授業外学習

Study 4 scenes for pair performance from memory (8 hours total) Pairs rewrite 75-90% to make a 'new' scene based on Scene IX, XI or XIII (4 hours) Study your new scene for end-of-term performance from memory (3 hours)

#### 教科書

| No | 書籍名                     | 著者名 | 出版社                 | ISBN/ISSN |
|----|-------------------------|-----|---------------------|-----------|
| 1  | Star Taxi [New Version] |     | (Drama Works, 2003) |           |
| 2  |                         |     |                     |           |
| 3  |                         |     |                     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |      |                 |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-----------------|----|
| 講義名      | 英語 A (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Gordon Maclaren |    |
| 講義コード    | 1110301            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                 | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG103          |     |   |     |      |                 |    |

#### 授業計画

| 回数   | タイトル  | 概要  |
|------|---|---|
| 第1回  | INTRODUCTION-Pair Performance of The Heist'       | Giving・Obeying Orders [VII] (Reading from Script); Scene I pronunciation practice |
| 第2回  | Imperatives & Control of a Chat                   | Breaking the Ice [Scene I]<br>第2回-13回 PAIR-ACT DRAMA SCENE                        |
| 第3回  | Serving Tourists                                  | Giving Pointers and Making Change [II]  |
| 第4回  | Checking In at a Hotel                            | Paying by Credit Card [III]   |
| 第5回  | 'Bumping Into Someone'                            | Refusing Then Accepting a Date [IV]   |
| 第6回  | Ordering at a Coffee Shop                         | Insisting Upon Non-Smoking Seating [V]  |
| 第7回  | "Tell me about yourself."                         | Getting to Know Someone New [VI]  |
| 第8回  | Asking by Telephone About Someone's Business Trip | [VIII]  |
| 第9回  | Being Shown and Approving of a Home's Features    | Rental Procedures [IX]  |
| 第10回 | Pulling Over to Chat Up a Friend                  | Setting a Dinner Date [X]   |
| 第11回 | Clothes Shopping                                  | Sales Staff 'Buttering Up' a Customer [XI]  |
| 第12回 | Ordering Drinks at a Bistro                       | Talking About Yourself [XII]  |
| 第13回 | Seeing Someone's Place                            | Talking About Friends [XIII] ; BRAINSTORMING FOR NEW SCENE                        |
| 第14回 | COMPLETE FINAL VERSION & ACT OUT (in pairs)       | THE 75-90% ORIGINAL SCENE YOU WROTE, BASED on SCENE IX, XI or XIII.               |
| 第15回 | COMPLETE FINAL VERSION & ACT OUT (in pairs)       | THE 75-90% ORIGINAL SCENE YOU WROTE, BASED on SCENE IX, XI or XIII.               |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |
|      |   |   |

#### 担当者から一言

|  |
|--|
|  |
|--|

|          |                    |     |   |     |      |                 |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-----------------|----|
| 講義名      | 英語 B (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Gordon Maclaren |    |
| 講義コード    | 1110302            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                 | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG104          |     |   |     |      |                 |    |

#### 授業概要

This class intends to nurture and encourage communication skills in speaking and listening through activities such as everyday conversation dialogues and speech presentations. Our text is a play made up of 20 short parts, most of which one-third of student pairs will intensively study at home (= major homework every 3rd week). In normal class weeks, from April to June, we'll practice one scene's pronunciation, intonation, movements and gestures as a class, then in pairs. After studying, the next week some pairs will perform the memorized scene as a test. Each student will do this four times. In July those same student pairs will rewrite a 4-page scene, changing over half of it. Once the instructor corrects it, they will then perform 'their own' scene as a final test. PAIR-ACT DRAMA SCENE: 1/3 OF STUDENT PAIRS GRADED WEEKLY; FOLLOWING WEEK'S PRONUNCIATION PRACTICE

#### 到達目標

- (1) Students will be able to speak English with good pronunciation.
- (2) Students will be able to speak English with fluency.
- (3) Students will be able to speak English with good delivery.
- (4) Students will be able to speak grammatically correct English

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   |        |  |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 100%   | 25% mid-term speaking test<br>25% mid-term writing test<br>50% weekly activity |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名                     | 著者名 | 出版社                 | ISBN/ISSN |
|----|-------------------------|-----|---------------------|-----------|
| 1  | Star Taxi [New Version] |     | (Drama Works, 2003) |           |
| 2  |                         |     |                     |           |
| 3  |                         |     |                     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |         |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|---------|----|
| 講義名      | 英語 A (応用コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 岡本 マイケル |    |
| 講義コード    | 1110311           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |         | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG103         |     |   |     |      |         |    |

#### 授業概要

In this communication skills course, you will develop all four of your English skills (listening, speaking, reading, and writing). You will also improve your ability to connect different ideas to one another when speaking and listening. Finally, you will gain an understanding of different countries and develop your ability to communicate with people from different cultures and languages.

Each week, you will study a different country or culture. You will then be asked to write and talk about that place in class. There will be weekly writing homework assignments. Although I don't expect perfect grammar or conversation skills, I do expect you to try your best.

#### 到達目標

Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly, memorize required material) and (3) good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary). Their English will also be (4) grammatically correct.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 50     | Interview exam 15%<br>Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade.   |
| レポート課題 | 25     | Weekly Culture report 25%<br>Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 2 is worth 50% of the total grade. |
| 上記以外   | 25     | Homework 10% and In Class participation 15%  |

Students who miss more than 3 classes will lose 3 points for each class missed over 3 classes.

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名            | 著者名             | 出版社              | ISBN/ISSN         |
|----|----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 1  | Globe Trotters | Carmella Lieske | Cengage Learning | 978-1-285-19750-0 |
| 2  |                |                 |                  |                   |
| 3  |                |                 |                  |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |         |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------|----|
| 講義名      | 英語 B (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 岡本 マイケル |    |
| 講義コード    | 1110312            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |         | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG104          |     |   |     |      |         |    |

#### 授業概要

This class is an introduction to academic skills. You will develop all four of your English skills (listening, speaking, reading, and writing). You will read articles, listen to stories, watch videos, and talk about each topic. At the same time that you use English to learn about real-world content, you will apply it to your life and compare and contrast it with Japan.

In this class, we will start to develop skills that you need not only in English but also in Japanese. These include (1) Give, agree with, and politely disagree with opinions. (2) Analyze new facts and apply them to your life. (3) Decide when information is reliable and important. (4) Understand the basic structure of conversations, things you hear, and articles you read. (5) Provide support for your ideas. (6) Participate in pair and small group discussions.

#### 到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation ), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly, memorize required material) and (3) good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary). Their English will also be (4) grammatically correct.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 60     | Interview exam 20% Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade.<br>Story Presentation 15%, Writing and Speaking Objectives 1,2, and 3 are worth 50% each of the total grade. |
| レポート課題 | 15     | Research Paper 15%<br>Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 2 is worth 50% of the total grade.  |
| 上記以外   | 25     | Home work 15% and In Class participation 10%   |

Students who miss more than 3 classes will lose 3 points for each class missed over 3 classes.

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名                  | 著者名 | 出版社                                  | ISBN/ISSN         |
|----|----------------------|-----|--------------------------------------|-------------------|
| 1  | Reading Adventures 2 |     | Cengage National Geographic Learning | 978-0-8400-3036-8 |
| 2  |                      |     |                                      |                   |
| 3  |                      |     |                                      |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                   |     |   |     |      |         |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|---------|----|
| 講義名      | 英語 B (応用コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 岡本 マイケル |    |
| 講義コード    | 1110312           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |         | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG104         |     |   |     |      |         |    |

授業計画

| 回数   | タイトル                                 | 概要   |
|------|--------------------------------------|--|
| 第1回  | Orientation                          | Introduce the course, ice breaking activities, self-introductions  |
| 第2回  | Unit 1A: A Hidden World              | Talk about brainstorming and giving good self-introductions  |
| 第3回  | Unit 1B: The Lost World              | Talk about sequencing and why it's important when reading  |
| 第4回  | Unit 2: Dangerous Jobs               | Go over both units A and B, review for interview test  |
| 第5回  | Unit 1-2 Progress Check/Role-play    | Interview test   |
| 第6回  | Unit 3A: Crystal Palace              | Talk about indentifying good sources of information  |
| 第7回  | Unit 3B: Crystal Skulls              | Talk about topic sentences and supporting sentences  |
| 第8回  | Unit 4: animal migration             | Go over both units A and B, review for research paper  |
| 第9回  | Report due. Unit 5: the senses       | Talk about cause and effect and its importance in language. Talk about different kinds of poetry and poems |
| 第10回 | Unit 6A: stealing the Mona Lisa      | Talk about sequencing and have a Poetry Day!   |
| 第11回 | Unit 6B: Leonardo the Inventor       | Talk about ideas for the research paper  |
| 第12回 | Report due. Unit 7: Korean Festival  | Students will present research papers in small groups. Talk about festivals in Japan                       |
| 第13回 | Unit 7: Unit 8A: Hero for the Planet | Students will talk about their heroes. Talk about the final exam.  |
| 第14回 | Unit 8B: Saving India's Forests      | Continue to talk about heros and review for Final Presentation   |
| 第15回 | Final evaluation/presentation        | Students present on their heroes.  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |
|      |                                      |  |

担当者から一言

Please come to class each week—and come prepared. English and sports are similar. You need to work on them each week to improve!

|          |                   |     |   |     |      |              |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|--------------|----|
| 講義名      | 英語 A (応用コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | Graham Jones |    |
| 講義コード    | 1110321           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |              | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG103         |     |   |     |      |              |    |

#### 授業概要

Students will gain confidence and ability in applying English language skills in enjoyable and educational communicative activities including real-life videos from around the world. Students write a one-page essay or story. The teacher meets each student individually and gives advice about grammar and how to write interesting sentences. Students next read aloud their essay or story and the teacher corrects any pronunciation problems. Finally, students read aloud their essays to the teacher and the teacher gives grades for writing and speaking.

#### 到達目標

Students will be able talk about activities encountered in everyday life using familiar grammatical constructions, and write about them fairly cohesively and logically. Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency and (3) good delivery. Their English will also be (4) grammatically correct. Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 25     | Mid-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.  |
| レポート課題 | 25     | Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 3 is worth 50% of the total grade for the Writing test.   |
| 上記以外   | 50     | Picture Test (4 pictures, each 25%). Each Speaking Objective is worth 25%. Students meet with the teacher one-by-one and describe what is happening in four Action English pictures (from the textbook) that we studied in the class. |

#### 授業外学習

One hour a week. Write and read aloud your story/essay (4 hours). Practice saying the Action English Pictures from the textbook (4 hours). Review and practice class material (7 hours).

#### 教科書

| No | 書籍名                       | 著者名          | 出版社                 | ISBN/ISSN         |
|----|---------------------------|--------------|---------------------|-------------------|
| 1  | Breakthrough PLUS Level 2 | Miles Craven | Macmillan Education | 978-0-230-43819-4 |
| 2  |                           |              |                     |                   |
| 3  |                           |              |                     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |              |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------------|----|
| 講義名      | 英語 B (応用コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Graham Jones |    |
| 講義コード    | 1110322            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |              | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG104          |     |   |     |      |              |    |

#### 授業概要

Students will gain confidence and ability in applying English language skills in enjoyable and educational communicative activities including real-life videos from around the world. Students write a one-page essay or story. The teacher meets each student individually and gives advice about grammar and how to write interesting sentences. Students next read aloud their essay or story and the teacher corrects any pronunciation problems. Finally, students read aloud their essays to the teacher and the teacher gives grades for writing and speaking.

#### 到達目標

Students will be able talk about activities encountered in everyday life using familiar grammatical constructions, and write about them fairly cohesively and logically. Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency and (3) good delivery. Their English will also be (4) grammatically correct. Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 25     | Mid-term Speaking test. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking test.                                       |
| レポート課題 | 25     | Mid-term Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 3 is worth 50% of the total grade for the Writing test.  |
| 上記以外   | 50     | Conversation Performance. Read aloud one of the Conversations we studied in class (from the textbook). Each Speaking Objective is worth 25%. |

#### 授業外学習

One hour a week. Write and read aloud your story/essay (4 hours). Practice saying a Conversation from the textbook (4 hours). Review and practice class material (7 hours).

#### 教科書

| No | 書籍名                       | 著者名          | 出版社                 | ISBN/ISSN         |
|----|---------------------------|--------------|---------------------|-------------------|
| 1  | Breakthrough PLUS Level 2 | Miles Craven | Macmillan Education | 978-0-230-43819-4 |
| 2  |                           |              |                     |                   |
| 3  |                           |              |                     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                   |     |   |     |      |              |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|--------------|----|
| 講義名      | 英語 B (応用コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | Graham Jones |    |
| 講義コード    | 1110322           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |              | 後期 |
| ナンバリング番号 | 101ENG104         |     |   |     |      |              |    |

授業計画

| 回数   | タイトル                    | 概要   |
|------|-------------------------|--|
| 第1回  | Welcome back            | Welcome back: Our aims for this semester. (Explanation of schedule, grading, rubric.) For homework: Students start a one-page self-introduction. |
| 第2回  | Eating and drinking 1   | Unit 7: Eating and drinking. (Countable / uncountable nouns.)  |
| 第3回  | Eating and drinking 2   | Unit 7 (cont): Eating and drinking. (Countable / uncountable nouns.) Advice re self-introduction writing.  |
| 第4回  | Rules and travel 1      | Unit 8: Rules and travel. (Obligation / possibility.)  |
| 第5回  | Rules and travel 2      | Unit 8 (cont): Rules and travel. (Obligation / possibility.)   |
| 第6回  | Personal experiences 1  | Unit 9: Personal experiences. (Present perfect.) Students read aloud their self-introduction writing.  |
| 第7回  | Personal experiences 2  | Unit 9 (cont): Personal experiences. (Present perfect.)  |
| 第8回  | Mid-Term Test           | Mid-Term Test: Students read aloud their stories/essays to Teacher. Teacher gives a grade for speaking, and another grade for writing.           |
| 第9回  | Health and well-being 1 | Unit 10: Health and well-being. (Advice and suggestions.) Teacher continues grading speaking and writing, if necessary.                          |
| 第10回 | Health and well-being 2 | Unit 10 (cont): Health and well-being. (Advice and suggestions.)   |
| 第11回 | Making comparisons 1    | Unit 11: Making comparisons. (Comparatives and superlatives / adjectives to describe people.)  |
| 第12回 | Making comparisons 2    | Unit 11 (cont): Making comparisons. (Comparatives and superlatives / adjectives to describe people.)   |
| 第13回 | Technology today 1      | Unit 12: Technology today. (for / since / just / yet / already.) (Conversation Performance for some students.)                                   |
| 第14回 | Technology today 2      | Unit 12 (cont): Technology today. (for / since / just / yet / already.) (Conversation Performance for some students.)                            |
| 第15回 | Review                  | Review & feedback: Your future. (Conversation Performance for some students.)  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |
|      |                         |  |

担当者から一言

|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (充実コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 市場 史哉 |    |
| 講義コード    | 1110481           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG201         |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

アメリカのニュース番組を使ってリスニングの練習を行う。リスニングの能力を伸ばすには、発音に関する正しい知識だけではなく、次に来る語を予測するのに必要な構文の知識も必要になる。この知識がないと、英語のスピードについて行くことはできない。そしてこれらの知識は自分で英文を組み立てて表現するときにも必要になる。また、英語で会話をするには、世界で起きている出来事についての知識が欠かせない。ニュース番組を見てそのような知識と教養を身につける。

#### 到達目標

- (1) ニュースを理解するために必要な語彙力を身につける
- (2) アナウンサーの英語を聞き取る能力を身につける
- (3) ニュースの内容を理解できる

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 35     | Unit 7 - 13までの範囲から語彙、リスニングに関する問題を出題する。             |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 65     | 授業中に行う小テスト 35%<br>毎回各Unitのリスニング問題を行う。<br>確認テスト 30% |

3分の1以上欠席した場合は評価対象としない。

#### 授業外学習

学生にあてながら授業を行うので、単語を調べてくる必要がある。  
確認テスト、期末テストまでにDVDを使って復習をする。

#### 教科書

| No | 書籍名               | 著者名            | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|-------------------|----------------|-----|-------------------|
| 1  | ABC World News 18 | Shigeru Yamane | 金星堂 | 978-4-7647-4014-3 |
| 2  |                   |                |     |                   |
| 3  |                   |                |     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (充実コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 市場 史哉 |    |
| 講義コード    | 1110482            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG202          |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

イギリスのニュース番組を使ってリスニングの練習を行う。リスニングの能力を伸ばすには、発音に関する正しい知識だけでなく、次に来る語を予測するのに必要な構文の知識も必要になる。この知識がないと、英語のスピードについて行くことはできない。そしてこれらの知識は自分で英文を組み立てて表現するときにも必要になる。また、英語で会話をするには、世界で起きている出来事についての知識が欠かせない。ニュース番組を見てそのような知識と教養を身につける。

#### 到達目標

- (1) ニュースを理解するために必要な語彙力を身につける
- (2) アナウンサーの英語を聞き取る能力を身につける
- (3) ニュースの内容を理解できる

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 35     | Unit 7 - 13までの範囲から語彙、リスニングに関する問題を出題する。             |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 65     | 授業中に行う小テスト 35%<br>毎回各ユニットのリスニング問題を行う。<br>確認テスト 30% |

3分の1以上欠席した場合は評価対象としない。

#### 授業外学習

学生にあてながら授業を行うので、単語を調べてくる必要がある。  
確認テスト、期末テストまでにDVDを使って復習をする。

#### 教科書

| No | 書籍名                                 | 著者名             | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|-------------------------------------|-----------------|-----|-------------------|
| 1  | Seeing the World through the News 3 | Timothy Knowles | 金星堂 | 978-4-7647-4015-0 |
| 2  |                                     |                 |     |                   |
| 3  |                                     |                 |     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |      |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 英語 A (充実コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 真田 満 |    |
| 講義コード    | 1110491           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |      | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG201         |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

TED Talksから厳選された現代社会の諸問題に関するエッセイを読み、英語の読解力を伸ばすとともに、批判的にテキストを読む力を養い、知的レベルの高いコミュニケーションに必要な教養を深める。英語を読むという受け身の授業ではなく、教科書の文章をもとに、英語を書く、話す際の表現力をさらに向上させることを目標とする。毎回の授業において、音読により弱強や強弱の英語独自のリズムに慣れ親しむ。

#### 到達目標

テキストの英文を正確に理解できる。  
 テキストの英文に関する問題に、英語で答えることができる。  
 テキストを批判的に読み、自分の考えを英語で述べることができる。  
 正しい文法を身につけ、英語を書くことができる。  
 正しい発音を身につける。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 40%    | 到達目標 と について試験を行う。  |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 60%    | 到達目標 と に関し、2回小テストを行い、評価の30%とする。<br>到達目標 と に関しては、毎回の宿題と授業でのプレゼンテーションをもとに、評価の30%とする。 |

3分の1以上欠席した場合、評価の対象としない。  
 30分以上の遅刻は認めない。  
 遅刻3回で1回の欠席扱いとする。

#### 授業外学習

教科書のテキストを批判的に読み、設問に答えてくることで予習をしっかりと行うこと。  
 語彙と文法に関する問題プリントも毎回配付するので、解答してこよう。

#### 教科書

| No | 書籍名                    | 著者名                                     | 出版社     | ISBN/ISSN     |
|----|------------------------|---|---------|---------------|
| 1  | 21st Century Reading 2 | Laurie Blass, Mari Vargo, Eunice Yeates | Cengage | 9781305265707 |
| 2  |                        |   |         |               |
| 3  |                        |   |         |               |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

随時、授業中にプリントを配付する。

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |      |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 英語 B (充実コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 真田 満 |    |
| 講義コード    | 1110492            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |      | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG202          |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

TED Talksから厳選された現代社会の諸問題に関するエッセイを読み、英語の読解力を伸ばすとともに、批判的にテキストを読む力を養い、知的レベルの高いコミュニケーションに必要な教養を深める。英語を読むという受け身の授業ではなく、教科書の文章をもとに、英語を書く、話す際の表現力をさらに向上させることを目標とする。毎回の授業において、音読により弱強や強弱の英語独自のリズムに慣れ親しむ。

#### 到達目標

テキストの英文を正確に理解できる。  
 テキストの英文に関する問題に、英語で答えることができる。  
 テキストを批判的に読み、自分の考えを英語で述べることができる。  
 正しい文法を身につけ、英語を書くことができる。  
 正しい発音を身につける。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 40%    | 到達目標 と について試験を行う。  |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 60%    | 到達目標 と に関し、2回小テストを行い、評価の30%とする。<br>到達目標 と に関しては、毎回の宿題と授業でのプレゼンテーションをもとに、評価の30%とする。 |

3分の1以上欠席した場合、評価の対象としない。  
 30分以上の遅刻は認めない。  
 遅刻3回で1回の欠席扱いとする。

#### 授業外学習

教科書のテキストを批判的に読み、設問に答えてくることで予習をしっかりと行うこと。  
 語彙と文法に関する問題プリントも毎回配付するので、解答していただくこと。

#### 教科書

| No | 書籍名                    | 著者名                                     | 出版社     | ISBN/ISSN     |
|----|------------------------|---|---------|---------------|
| 1  | 21st Century Reading 2 | Laurie Blass, Mari Vargo, Eunice Yeates | Cengage | 9781305265707 |
| 2  |                        |   |         |               |
| 3  |                        |   |         |               |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

随時、授業中にプリントを配付する。

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (充実コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 鈴木 里奈 |    |
| 講義コード    | 1110501           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG201         |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

この授業では、世界の英語圏6カ国の文化・地理・風土・歴史に関するインタビューDVD教材を使用します。世界各地の特徴ある多様な英語に触れつつ、異文化に関する知識と教養を身につけ、それらの知識をもとに、アカデミックかつ専門的な活動につながる発展的な英語コミュニケーション能力を養うことを目指します。まずはインタビュー映像のリスニングを重点的に行い、英語の重要語彙、頻出表現をしっかりと習得した上で、内容理解のためのショート・ディスカッションや関連するトピックについて自分の意見を簡潔に述べる練習、プレゼンテーションにつなげます。語彙力とリスニング力の向上及び、英語での思考力、スピーキング力を含む実践的な英語運用能力の習得を目標として授業を進めます。TOEICスコア・アップ対策については配布プリントでの演習を行う予定です。

#### 到達目標

- (1) 英語の重要語彙、頻出表現を習得し、活用することができる。
- (2) 一定の長さの英文を読んで内容を理解し、要約することができる。
- (3) 一定の長さの明瞭な英語を聞いて要点を理解し、要約することができる。
- (4) 英語で自分の経験や意見、目標などを簡潔に述べるすることができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 50     | 到達目標 (2) 一定の長さの英文を読んで内容を理解し、要約することができる、到達目標 (3) 一定の長さの明瞭な英語を聞いて要点を理解し、要約することができる、についてはディクテーション及び穴埋め式試験を実施します。                       |
| レポート課題 | 0      |   |
| 上記以外   | 50     | 到達目標 (1) 英語の重要語彙、頻出表現を習得し、活用することができる、についてはReview Tests (2回)を実施します。(20%)<br>到達目標 (4) 英語で自分の経験や意見、目標などを簡潔に述べるることができる、についてはディスカッション及びブ |

1/3以上欠席した場合は評価の対象としません。

#### 授業外学習

自習用DVDを活用し、必ずテキストのPreviewing、Writing Exercisesの予習をして授業を受けてください。

#### 教科書

| No | 書籍名  | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|--|-----|-----|-------------------|
| 1  | World Wide English on DVD Volume 1 Revised Edition - 世界で輝く若者たちの英語 1 改訂 | 森田彰 | 成美堂 | 978-4-7919-4791-1 |
| 2  |  |     |     |                   |
| 3  |  |     |     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |    |      |       |
|----------|--------------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 英語 A (充実コース) (工学 ) |     |   |     |    | 担当教員 | 鈴木 里奈 |
| 講義コード    | 1110501            | 単位数 | 1 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 201ENG201          |     |   |     |    |      |       |

**授業計画**

| 回数   | タイトル                              | 概要  |
|------|-----------------------------------|---|
| 第1回  | クラスガイダンス<br>Unit 1 (Part 1)       | Unit 1 Los Angeles Introduction: Living the Dream<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing                                   |
| 第2回  | Unit 1 (Part 2)                   | Unit 1 Los Angeles Introduction: Living the Dream<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion                             |
| 第3回  | Unit 2 (Part 1)                   | Unit 2 Los Angeles Documentary: Meeting Different Kinds of People<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing                   |
| 第4回  | Unit 2 (Part 2)                   | Unit 2 Los Angeles Documentary: Meeting Different Kinds of People<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion             |
| 第5回  | Unit 3 (Part 1)                   | Unit 3 Scotland Introduction: A Country Filled with Imagination and New Ideas<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing       |
| 第6回  | Unit 3 (Part 2)                   | Unit 3 Scotland Introduction: A Country Filled with Imagination and New Ideas<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion |
| 第7回  | Unit 4 (Part 1)                   | Unit 4 Scotland Documentary: Being a Typical Scot , and Proud of It<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing                 |
| 第8回  | Review Test 1<br>Unit 4 (Part 2)  | Review Test 1<br>Unit 4 Scotland Documentary: Being a Typical Scot , and Proud of It  |
| 第9回  | Discuss Results of Review Test 1  | Discuss Results of Review Test 1<br>Unit 5 Canada Introduction: Living in Harmony with Nature                                     |
| 第10回 | Unit 5 (Part 2)                   | Unit 5 Canada Introduction: Living in Harmony with Nature<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion                     |
| 第11回 | Unit 6 (Part 1)                   | Unit 6 Canada Documentary: A Young Adventurer in Ottawa<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing                             |
| 第12回 | Unit 6 (Part 2)                   | Unit 6 Canada Documentary: A Young Adventurer in Ottawa<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion                       |
| 第13回 | Presentation 1<br>Unit 7 (Part 1) | Presentation 1<br>Unit 7 Review Section I   |
| 第14回 | Review Test 2<br>Unit 7 (Part 2)  | Review Test 2<br>Unit 7 Review Section I  |
| 第15回 | Discuss Results of Review Test 2  | Discuss Results of Review Test 2<br>Presentation 2  |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |
|      |                                   |   |

担当者から一言

|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (充実コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 鈴木 里奈 |    |
| 講義コード    | 1110502           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG202         |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

この授業では、世界の英語圏6カ国の文化・地理・風土・歴史に関するインタビューDVD教材を使用します。世界各地の特徴ある多様な英語に触れつつ、異文化に関する知識と教養を身につけ、それらの知識をもとに、アカデミックかつ専門的な活動につながる発展的な英語コミュニケーション能力を養うことを目指します。まずはインタビュー映像のリスニングを重点的に行い、英語の重要語彙、頻出表現をしっかりと習得した上で、内容理解のためのショート・ディスカッションや関連するトピックについて自分の意見を簡潔に述べる練習、プレゼンテーションにつなげます。語彙力とリスニング力の向上及び、英語での思考力、スピーキング力を含む実践的な英語運用能力の習得を目標として授業を進めます。TOEICスコア・アップ対策については配布プリントでの演習を行う予定です。

#### 到達目標

- (1) 英語の重要語彙、頻出表現を習得し、活用することができる。
- (2) 一定の長さの英文を読んで内容を理解し、要約することができる。
- (3) 一定の長さの明瞭な英語を聞いて要点を理解し、要約することができる。
- (4) 英語で自分の経験や意見、目標などを簡潔に述べるすることができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 50     | 到達目標 (2) 一定の長さの英文を読んで内容を理解し、要約することができる、到達目標 (3) 一定の長さの明瞭な英語を聞いて要点を理解し、要約することができる、についてはディクテーション及び穴埋め式試験を実施します。                       |
| レポート課題 | 0      |   |
| 上記以外   | 50     | 到達目標 (1) 英語の重要語彙、頻出表現を習得し、活用することができる、についてはReview Tests (2回)を実施します。(20%)<br>到達目標 (4) 英語で自分の経験や意見、目標などを簡潔に述べるることができる、についてはディスカッション及びブ |

1/3以上欠席した場合は評価の対象としません。

#### 授業外学習

自習用DVDを活用し、必ずテキストのPreviewing、Writing Exercisesの予習をして授業を受けてください。

#### 教科書

| No | 書籍名  | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|--|-----|-----|-------------------|
| 1  | World Wide English on DVD Volume 1 Revised Edition - 世界で輝く若者たちの英語 1 改訂 | 森田彰 | 成美堂 | 978-4-7919-4791-1 |
| 2  |  |     |     |                   |
| 3  |  |     |     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (充実コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 鈴木 里奈 |    |
| 講義コード    | 1110502           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG202         |     |   |     |      |       |    |

授業計画

| 回数      | タイトル                               | 概要  |
|---------|------------------------------------|---|
| 第1回     | Unit 8 (Part 1)                    | Unit 8 New Zealand Introduction: Into the Peacefulness<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing                    |
| 第2回     | Unit 8 (Part 2)                    | Unit 8 New Zealand Introduction: Into the Peacefulness<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion              |
| 第3回     | Unit 9 (Part 1)                    | Unit 9 New Zealand Documentary: An Interesting Walk with Sophie<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing           |
| 第4回     | Unit 9 (Part 2)                    | Unit 9 New Zealand Documentary: An Interesting Walk with Sophie<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion     |
| 第5回     | Unit 10 (Part 1)                   | Unit 10 England Introduction: Having a Big Influence on the World<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing         |
| 第6回     | Unit 10 (Part 2)                   | Unit 10 England Introduction: Having a Big Influence on the World<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion   |
| 第7回     | Unit 11 (Part 1)                   | Unit 11 England Documentary: Living Your Life to the Maximum<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing              |
| 第8回     | Review Test 1<br>Unit 11 (Part 2)  | Review Test 1<br>Unit 11 England Documentary: Living Your Life to the Maximum   |
| 第9回     | Discuss Results of Review Test 1   | Discuss Results of Review Test 1<br>Unit 12 The Bahamas Introduction: Developed Tourism Industry                        |
| 第10回    | Unit 12 (Part 2)                   | Unit 12 The Bahamas Introduction: Developed Tourism Industry<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion        |
| 第11回    | Unit 13 (Part 1)                   | Unit 13 The Bahamas Documentary: Making Steps to Achieve Your Goals<br>DVD viewing, Writing Exercises & Shadowing       |
| 第12回    | Unit 13 (Part 2)                   | Unit 13 The Bahamas Documentary: Making Steps to Achieve Your Goals<br>DVD viewing, Summary Exercise & Short Discussion |
| 第13回    | Presentation 1<br>Unit 14 (Part 1) | Presentation 1<br>Unit 14 Review Section II   |
| 第14回    | Review Test 2<br>Unit 14 (Part 2)  | Review Test 2<br>Unit 14 Review Section II  |
| 第15回    | Discuss Results of Review Test 2   | Discuss Results of Review Test 2<br>Presentation 2  |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
|         |                                    |   |
| 担当者から一言 |                                    |   |

|          |                    |     |   |     |      |        |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------|----|
| 講義名      | 英語 A (充実コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 佐久間 思帆 |    |
| 講義コード    | 1110511            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |        | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG201          |     |   |     |      |        |    |

#### 授業概要

日本語字幕に頼らずに、アメリカで制作されたテレビドラマ"FULL HOUSE"を楽しみます。言語は他の人と情報を伝達しあうためのものですから、他の人と関わりあわないと英語運用能力は向上しません。ですから、ほかの学生とペアになったの演習や音読練習など、授業への積極的な参加が出席の必要条件となります。内容を確実に身につけているか確認するため小テストを毎回実施します。必要であれば辞書を持参し、不明な点は各自で調べる癖をつけてください。

#### 到達目標

( 1 ) 語彙力の向上、( 2 ) リスニング力の向上、( 3 ) 読解力の向上、( 4 ) 英語での思考力の向上、( 5 ) 英語での発信力の向上

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 50     | ( 1 ) 語彙力10%、( 2 ) リスニング力10%、( 3 ) 読解力10%、( 4 ) 英語での思考力10%、( 5 ) 英語での発信力10%      |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 50     | 小テスト等( 1 ) 語彙力10%、( 2 ) リスニング力10%、( 3 ) 読解力10%、( 4 ) 英語での思考力10%、( 5 ) 英語での発信力10% |

6回の欠席で評価対象から除外されます(出席回数はお知らせしません)。なお学校が認めた公欠以外は一切認めません。

#### 授業外学習

セリフをすらすらと言いながら書けるまで復習すること。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

プリント並びにPDFで配布。プリントおよび音声データ等はアスポにてダウンロード可能。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |        |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------|----|
| 講義名      | 英語 B (充実コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 佐久間 思帆 |    |
| 講義コード    | 1110512            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |        | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG202          |     |   |     |      |        |    |

#### 授業概要

日本語字幕に頼らずに、アメリカで制作されたテレビドラマ"FULL HOUSE"を楽しみます。言語は他の人と情報を伝達しあうためのものですから、他の人と関わりあわないと英語運用能力は向上しません。ですから、ほかの学生とペアになったの演習や音読練習など、授業への積極的な参加が出席の必要条件となります。内容を確実に身につけているか確認するため小テストを毎回実施します。必要であれば辞書を持参し、不明な点は各自で調べる癖をつけてください。

#### 到達目標

( 1 ) 語彙力の向上、( 2 ) リスニング力の向上、( 3 ) 読解力の向上、( 4 ) 英語での思考力の向上、( 5 ) 英語での発信力の向上

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 50     | ( 1 ) 語彙力10%、( 2 ) リスニング力10%、( 3 ) 読解力10%、( 4 ) 英語での思考力10%、( 5 ) 英語での発信力10%      |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 50     | 小テスト等( 1 ) 語彙力10%、( 2 ) リスニング力10%、( 3 ) 読解力10%、( 4 ) 英語での思考力10%、( 5 ) 英語での発信力10% |

6回の欠席で評価対象から除外されます(出席回数はお知らせしません)。なお学校が認めた公欠以外は一切認めません。

#### 授業外学習

セリフをすらすらと言いながら書けるまで復習すること。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

プリント並びにPDFで配布。プリントおよび音声データ等はアスポにてダウンロード可能。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |                     |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------------------|----|
| 講義名      | 英語 A (充実コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Ashley Mark Stevens |    |
| 講義コード    | 1110521            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                     | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG201          |     |   |     |      |                     |    |

#### 授業概要

Outline: The course aims to develop and expand on learners' existing knowledge of English. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences. In addition to the topics from the course outline, students will be encouraged to talk about their own interests as well as current events.

#### 到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation (especially th, l and si sounds), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly) and (3) good delivery (clear voice and good volume, produce the required quantity of speech). Their English will also be (4) grammatically correct. Writing: Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 100    | 50% Final Presentation. Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade for the Speaking tests.<br>30% Final Writing test. Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% each and Writing Objective 3 is worth 50% |
| レポート課題 |        |   |
| 上記以外   |        |   |

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.

#### 授業外学習

Preparation for Quizzes (6 hours). Topic-related writing (6 hours). Pronunciation practice (3 hours).

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

Teacher supplied material.

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |      |                     |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------------------|----|
| 講義名      | 英語 A (充実コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Ashley Mark Stevens |    |
| 講義コード    | 1110521            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                     | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG201          |     |   |     |      |                     |    |

授業計画

| 回数      | タイトル                                     | 概要   |
|---------|--|--|
| 第1回     | Course Introduction and Useful English   | Explanation of schedule, grading, rubric.  |
| 第2回     | Pronunciation: learning to speak English | Looking at key pronunciation areas that are challenging for Japanese learners and how to overcome them.          |
| 第3回     | Pronunciation: learning to speak English | Looking at key pronunciation areas that are challenging for Japanese learners and how to overcome them.          |
| 第4回     | Food and tastes                          | Learning key vocabulary and how to talk about food and drinks.   |
| 第5回     | At the restaurant                        | Role play on visiting a restaurant and different customs and manners around the world.                           |
| 第6回     | Shopping: prices                         | Learning key vocabulary about prices and products using communicative activities.                                |
| 第7回     | Shopping: comparing and buying           | Role play on visiting shops, comparing products and buying a variety of items.                                   |
| 第8回     | Directions                               | Focusing on giving and receiving directions and looking at prepositions of place using communicative activities. |
| 第9回     | Directions                               | Role play looking at giving and receiving directions to get to a variety of different locations around a town.   |
| 第10回    | At the movies                            | Focus on how to talk about movies, genres and key vocabulary.  |
| 第11回    | At the movies                            | Role play discussing different types of movies and arranging a trip to the cinema.                               |
| 第12回    | A great conversation                     | Focus on how to make good conversations in English and the differences between language culture.                 |
| 第13回    | Test Guidelines and Practice             | Guidelines and practice for final conversation test and written exam.  |
| 第14回    | Interview Tests                          | Students demonstrate conversations.  |
| 第15回    | Interview Test                           | Students demonstrate conversations.  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
|         |  |  |
| 担当者から一言 |  |  |

|          |                    |     |   |     |      |                     |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------------------|----|
| 講義名      | 英語 B (充実コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | Ashley Mark Stevens |    |
| 講義コード    | 1110522            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                     | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG202          |     |   |     |      |                     |    |

#### 授業概要

Outline: The course aims to develop and expand on learners' existing knowledge of English. All four language skills will be covered with a primary emphasis on listening and speaking. Students will also be introduced to a number of learning techniques to empower their own learning experiences. In addition to the topics from the course outline, students will be encouraged to talk about their own interests as well as current events.

#### 到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation (especially th, l and si sounds), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly) and (3) good delivery (clear voice and good volume, produce the required quantity of speech). Their English will also be (4) grammatically correct. Writing: Students will be able to write (1) grammatically correct (2) complex sentences and paragraphs that are (3) spelled and punctuated correctly.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 100    | 70% Final Presentation.<br>30% Mid-Term Presentation. |
| レポート課題 |        |   |
| 上記以外   |        |   |

Refer to the Rubric for details on how grades are evaluated.

#### 授業外学習

Preparation for Quizzes (6 hours). Topic-related writing (6 hours). Pronunciation practice (3 hours).

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

Teacher supplied material.

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                   |     |   |     |      |                     |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|---------------------|----|
| 講義名      | 英語 B (充実コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | Ashley Mark Stevens |    |
| 講義コード    | 1110522           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |                     | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG202         |     |   |     |      |                     |    |

授業計画

| 回数      | タイトル                       | 概要   |
|---------|----------------------------|--|
| 第1回     | Course Introduction        | Explanation of schedule, grading, rubric.  |
| 第2回     | Looking at Pronunciation   | Focusing on challenging areas of English pronunciation and how to overcome them.                             |
| 第3回     | Family and friends         | Focusing on key vocabulary for describing people. Learning adjectives to describe personalities.             |
| 第4回     | Visiting a hotel           | Role play on visiting hotels. Key vocabulary for checking into hotels and how to clarify information.        |
| 第5回     | At the doctors             | Communicative activities learning key vocabulary about health, sickness and medicine.                        |
| 第6回     | At the doctor              | Role play about visiting a doctor covering a variety of common illnesses.                                    |
| 第7回     | Pros and cons              | Looking at current social issues and discussing the positive and negative aspects of them.                   |
| 第8回     | Mid-Term Presentations     | Students will give group/pair presentations about one of the topics covered in the previous lesson.          |
| 第9回     | Jobs and the Workplace     | Learning key vocabulary related to jobs, benefits and qualifications through communicative activities.       |
| 第10回    | Jobs and the workplace     | Role play about job interviews. Students will invent companies and new identities to employ and choose jobs. |
| 第11回    | Sports and activities      | Learning key sports vocabulary through communicative activities with a focus on verbs.                       |
| 第12回    | Sports and activities      | Students will give mini presentations about new sports they have created.                                    |
| 第13回    | Making a good presentation | Looking at how to make good presentations in English.  |
| 第14回    | Presentation Practice      | Practicing final presentations. Teacher will correct grammar and check pronunciation.                        |
| 第15回    | Final Presentation         | Students will give their final presentations.  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
|         |                            |  |
| 担当者から一言 |                            |  |

|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (展開コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 吉田 亞矢 |    |
| 講義コード    | 1110691           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG203         |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

文理の如何に関わらず、TOEICに慣れ親しみ、高スコアを取得しておくことは、将来の就職活動において有利となるばかりではなく、自身の英語学習の上達度を知るうえで参考かつ励みとなる。本授業では、TOEICのテスト形式を十全に理解するとともに、オーバーラッピングやシャドーイングなどの音読訓練法を積極的に導入し、発音の強化を目指す。前期は特にオーバーラッピングの練習を習慣づける。毎回授業冒頭で、予復習状況を確認するための小テストが実施される。ペアでの音読練習、TOEIC問題の解答作業や、各ユニットのテーマに関連した映画のワンシーンを参考に会話練習を行ったりするため、受講者の積極的な授業参加が必要不可欠となる。また語彙力増強のため、隔週で単語帳作成の課題が出され、前期中2回提出する。

#### 到達目標

- (1) オーバーラッピングの練習を行う習慣を身につけ、英語らしいリズム・発音に慣れる
- (2) 予習・復習の習慣を定着させ、専門分野やビジネス関連の語彙・表現力を習得
- (3) TOEICの性質を十分に理解し、制限時間内に正答率の高い解答を導く

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 40%    | 到達目標 (3) について、期末テスト(40%)で評価。  |
| レポート課題 |        |   |
| 上記以外   | 60%    | 到達目標 (1) について、到達度確認テストを2回行い、全体の30%として評価。<br>到達目標 (2) について、各回の小テスト(20%)および単語帳作成課題提出(10%)にて全体の30%として評価。 |

#### <出席について>

授業への積極的な参加は前提である。よって、出欠状況は毎回確認するが、いわゆる出席点というものはない。なお、正当な理由なく4回以上授業を欠席した場合は、単位を認めない。遅刻は3回で欠席1回とみなし、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。

#### 授業外学習

授業の入念な復習・予習が毎回宿題として課される。その際、オーバーラッピングやシャドーイングの技法を用いること。授業冒頭に実施する小テストは、通常前回授業の内容と単語帳から出題される語彙・表現理解テストである。

#### 教科書

| No | 書籍名                          | 著者名   | 出版社 | ISBN/ISSN     |
|----|------------------------------|-------|-----|---------------|
| 1  | TOEIC Test: On Target Book 2 | 大賀 リエ | 南雲堂 | 4-523-17672-5 |
| 2  |                              |       |     |               |
| 3  |                              |       |     |               |

初回授業でテキストの説明・導入を予定しているため、各自必ず購入を済ませて持参すること。また、受講者自らが問題に取り組み、理解を深めて

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### <辞書について>

外国語学習にとって辞書は必須アイテムである。英語の電子辞書または紙媒体の辞書を必ず持参すること。なお、携帯電話やスマートフォンなどの

#### 履修資格

|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (展開コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 吉田 亞矢 |    |
| 講義コード    | 1110691           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG203         |     |   |     |      |       |    |

### 授業計画

| 回数   | タイトル                                     | 概要  |
|------|--|---|
| 第1回  | オリエンテーション                                | ・ 授業概要や方針について説明<br>・ 音読法紹介&練習                       |
| 第2回  | Unit 1<br>Airport Security - Listening   | 【前半】<br>・ 単語帳から小テスト                                 |
| 第3回  | Unit 1<br>Airport Security - Reading     | 【前半】<br>・ オーバーラッピング練習                               |
| 第4回  | Unit 2<br>Weekend Activities - Listening | 【前半】<br>・ 単語帳から小テスト                                 |
| 第5回  | Unit 2<br>Weekend Activities - Reading   | 前半]<br>・ オーバーラッピング練習                                |
| 第6回  | Unit 3<br>Ecology - Listening            | 【前半】<br>・ 単語帳から小テスト                                 |
| 第7回  | Unit 3<br>Ecology - Reading              | 前半]<br>・ オーバーラッピング練習                                |
| 第8回  | 到達度確認テスト(1)                              | ・ オーバーラッピングの成果発表<br>(Unit 2・3 のダイアログのどちらかをペアで発表)    |
| 第9回  | Unit 4<br>Housing and Property           | 【前半】<br>・ 単語帳から小テスト                                 |
| 第10回 | Unit 4<br>Housing and Property           | 前半]<br>・ オーバーラッピング練習                                |
| 第11回 | Unit 5<br>Health and Welfare - Listening | 【前半】<br>・ 単語帳から小テスト                                 |
| 第12回 | Unit 5<br>Health and Welfare - Reading   | 前半]<br>・ オーバーラッピング練習                                |
| 第13回 | Unit 6<br>Communications - Listening     | 【前半】<br>・ 単語帳から小テスト                                 |
| 第14回 | Unit 6<br>Communications - Reading       | 前半]<br>・ オーバーラッピング練習                                |
| 第15回 | 到達度確認テスト(2)                              | ・ オーバーラッピングの成果発表<br>(Unit 4・5 のダイアログのうちのどちらかをペアで発表) |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |
|      |  |   |

#### 担当者から一言

前期はオーバーラッピングを通して、英語のリズムをどんどん吸収していきましょう！

|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (展開コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 吉田 亞矢 |    |
| 講義コード    | 1110692           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG204         |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

文理の如何に関わらず、TOEICに慣れ親しみ、高スコアを取得しておくことは、将来の就職活動において有利となるばかりではなく、自身の英語学習の上達度を知るうえで参考かつ励みとなる。本授業では、TOEICのテスト形式を十全に理解するとともに、オーバーラッピングやシャドーイングなどの音読訓練法を積極的に導入し、発音の強化を目指す。後期は特にシャドーイングの練習を習慣づける。毎回授業冒頭で、予復習状況を確認するための小テストが実施される。ペアでの音読練習、TOEIC問題の解答作業や、各ユニットのテーマに関連した映画のワンシーンを参考に会話練習を行ったりするため、受講者の積極的な授業参加が必要不可欠となる。また語彙力増強のため、隔週で単語帳作成の課題が出され、後期中2回提出する。

#### 到達目標

- (1) シャドーイングの練習を行う習慣を身につけ、英語らしいリズム・発音に慣れる
- (2) 予習・復習の習慣を定着させ、専門分野やビジネス関連の語彙・表現力を習得
- (3) TOEICの性質を十分に理解し、制限時間内に正答率の高い解答を導く

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 40%    | 到達目標 (3) について、期末テスト(30%)および12月に学内で実施されるTOEIC IP試験結果(10%)で評価。  |
| レポート課題 |        |   |
| 上記以外   | 60%    | 到達目標 (1) について、到達度確認テストを2回行い、全体の30%として評価。<br>到達目標 (2) について、各回的小テスト(20%)および単語帳作成課題提出(10%)にて全体の30%として評価。 |

<出席について>

授業への積極的な参加は前提である。よって、出欠状況は毎回確認するが、いわゆる出席点というものはない。なお、正当な理由なく4回以上授業を欠席した場合は、単位を認めない。遅刻は3回で欠席1回とみなし、30分以上の遅刻は欠席扱いとなる。

#### 授業外学習

授業の入念な復習・予習が毎回宿題として課される。その際、オーバーラッピングやシャドーイングの技法を用いること。授業冒頭に実施する小テストは、通常前回授業の内容と単語帳から出題される語彙・表現理解テストである。

#### 教科書

| No | 書籍名                          | 著者名   | 出版社 | ISBN/ISSN     |
|----|------------------------------|-------|-----|---------------|
| 1  | TOEIC Test: On Target Book 2 | 大賀 リエ | 南雲堂 | 4-523-17672-5 |
| 2  |                              |       |     |               |
| 3  |                              |       |     |               |

前期と同様の教科書を用いる。後期の初回授業でテキストを使うため、忘れずに持参すること。なお、後期から受講する場合も、必ず新しいものを

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

<辞書について>

外国語学習にとって辞書は必須アイテムである。英語の電子辞書または紙媒体の辞書を必ず持参すること。なお、携帯電話やスマートフォンなどの

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |      |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 英語 A (展開コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 渡 寛法 |    |
| 講義コード    | 1110701           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |      | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG203         |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

本授業は、TOEICのスコアアップを目指し、リスニングおよびリーディング能力の養成を目的とします。TOEIC頻出のテーマごとに、語彙や文法を学びながら、問題演習を行います。授業では、音読やシャドーイングなど英語を声に出して練習し、ペアワークやグループワークで実際に英語を使う訓練も積み重ねていきます。TOEICでのスコアアップには、英語の知識だけでなく、120分に耐える集中力や、200問を解ききる瞬発力も求められます。本授業ではこうした実践力を伸ばすことも念頭において、英語力向上に向けたトレーニングを行います。

#### 到達目標

- (1) TOEICリスニング問題の特徴を理解し、時間内に解答することができる。(2) TOEICレベルの英文を正確にかつスムーズに音読できる。  
(3) TOEICに対応できる語彙や表現知識を深める。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(1)に関しては、到達度確認テスト、および期末試験で評価します(40%)。                                     |
| レポート課題 |       |   |
| 上記以外   | 60    | 到達目標(2)に関しては、授業中の音読活動やペア、グループワークによって評価し(30%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(30%)。 |

出欠状況は毎回確認します。授業を4回欠席した場合、成績評価はされませんので注意してください。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなります。

#### 授業外学習

毎回授業の冒頭に、確認小テストがありますので、復習をかねて家で勉強してきてください。

#### 教科書

| No | 書籍名                          | 著者名     | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|------------------------------|---------|-----|-------------------|
| 1  | 『LIGHTING UP THE TOEIC TEST』 | 植木美千子ほか | 金星堂 | 978-4-7647-4025-9 |
| 2  |                              |         |     |                   |
| 3  |                              |         |     |                   |

初回授業には時間を測れるストップウォッチ(スマートフォンでも計測機能があればOK)を持ってきてください。

#### 参考書

| No | 書籍名         | 著者名      | 出版社              | ISBN/ISSN      |
|----|-------------|----------|------------------|----------------|
| 1  | 「意味順」で学ぶ英会話 | 田地野彰(監修) | 日本能率協会マネジメントセンター | 978-4820749592 |
| 2  |             |          |                  |                |
| 3  |             |          |                  |                |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |      |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 英語 B (展開コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 渡 寛法 |    |
| 講義コード    | 1110702           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |      | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG204         |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

本授業は、TOEICのスコアアップを目指し、リスニングおよびリーディング能力の養成を目的とします。TOEIC頻出のテーマごとに、語彙や文法を学びながら、問題演習を行います。授業では、音読やシャドーイングなど英語を声に出して練習し、ペアワークやグループワークで実際に英語を使う訓練も積み重ねていきます。TOEICでのスコアアップには、英語の知識だけでなく、120分に耐える集中力や、200問を解ききる瞬発力も求められます。本授業ではこうした実践力を伸ばすことも念頭において、英語力向上に向けたトレーニングを行います。

#### 到達目標

- (1) TOEICリスニング問題の特徴を理解し、時間内に解答することができる。(2) TOEICレベルの英文を正確にかつスムーズに音読できる。  
(3) TOEICに対応できる語彙や表現知識を深める。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(1)に関しては、到達度確認テスト、および期末試験で評価します(40%)。                                     |
| レポート課題 |       |   |
| 上記以外   | 60    | 到達目標(2)に関しては、授業中の音読活動やペア、グループワークによって評価し(30%)、到達目標(3)に関しては、各回の小テストで評価します(30%)。 |

出欠状況は毎回確認します。授業を4回欠席した場合、成績評価はされませんので注意してください。また、30分以上の遅刻は欠席扱いとなります。

#### 授業外学習

毎回授業の冒頭に、確認小テストがありますので、復習をかねて家で勉強してきてください。

#### 教科書

| No | 書籍名                          | 著者名     | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|------------------------------|---------|-----|-------------------|
| 1  | 『LIGHTING UP THE TOEIC TEST』 | 植木美千子ほか | 金星堂 | 978-4-7647-4025-9 |
| 2  |                              |         |     |                   |
| 3  |                              |         |     |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名         | 著者名      | 出版社              | ISBN/ISSN      |
|----|-------------|----------|------------------|----------------|
| 1  | 「意味順」で学ぶ英会話 | 田地野彰(監修) | 日本能率協会マネジメントセンター | 978-4820749592 |
| 2  |             |          |                  |                |
| 3  |             |          |                  |                |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |         |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------|----|
| 講義名      | 英語 A (展開コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 岡本 マイケル |    |
| 講義コード    | 1110711            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |         | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG203          |     |   |     |      |         |    |

#### 授業概要

This class is an introduction to academic skills. You will develop all four of your English skills (listening, speaking, reading, and writing). You will read articles, listen to stories, watch videos, and talk about each topic. At the same time that you use English to learn about real-world content, you will apply it to your life and compare and contrast it with Japan.

In this class, we will start to develop skills that you need not only in English but also in Japanese. These include (1) Give, agree with, and politely disagree with opinions. (2) Analyze new facts and apply them to your life. (3) Decide when information is reliable and important. (4) Understand the basic structure of conversations, things you hear, and articles you read. (5) Provide support for your ideas. (6) Participate in pair and small group discussions.

#### 到達目標

Speaking: Students will be able to speak English with (1) good pronunciation, (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly, memorize required material) and (3) good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary). Their English will also be (4) grammatically correct.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 60     | Interview exam 20% Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade.<br>Story Presentation 15%, Writing and Speaking Objectives 1,2, and 3 are worth 50% each of the total grade. |
| レポート課題 | 15     | Research Paper 15%<br>Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 2 is worth 50% of the total grade.  |
| 上記以外   | 25     | Home work 15% and In Class participation 10%   |

Students who miss more than 3 classes will lose 3 points for each class missed over 3 classes.

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名                  | 著者名 | 出版社                                  | ISBN/ISSN         |
|----|----------------------|-----|--------------------------------------|-------------------|
| 1  | Reading Adventures 2 |     | Cengage National Geographic Learning | 978-0-8400-3036-8 |
| 2  |                      |     |                                      |                   |
| 3  |                      |     |                                      |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                    |     |   |     |      |         |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|---------|----|
| 講義名      | 英語 B (展開コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 岡本 マイケル |    |
| 講義コード    | 1110712            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |         | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG204          |     |   |     |      |         |    |

#### 授業概要

In this communication skills course, you will develop all four of your English skills (listening, speaking, reading, and writing). You will also improve your ability to connect different ideas to one another when speaking and listening. Finally, you will gain an understanding of different countries and develop your ability to communicate with people from different cultures and languages.

Each week, you will study a different country or culture. You will then be asked to write and talk about that place in class. There will be weekly writing homework assignments. Although I don't expect perfect grammar or conversation skills, I do expect you to try your best.

#### 到達目標

Students will be able to speak English with (1) good pronunciation ), (2) fluency (without hesitation, reply to questions promptly, memorize required material) and (3) good delivery (clear voice and good volume, address all class topics adequately, produce the required quantity of speech, apply class material such as vocabulary). Their English will also be (4) grammatically correct.

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 50     | Interview exam 15%<br>Each Speaking Objective is worth 25% of the total grade.   |
| レポート課題 | 25     | Weekly Culture report 25%<br>Writing Objectives 1 & 3 are worth 25% and Writing Objective 2 is worth 50% of the total grade. |
| 上記以外   | 25     | Homework 10% and In Class participation 15%  |

Students who miss more than 3 classes will lose 3 points for each class missed over 3 classes.

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名            | 著者名             | 出版社              | ISBN/ISSN         |
|----|----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 1  | Globe Trotters | Carmella Lieske | Cengage Learning | 978-1-285-19750-0 |
| 2  |                |                 |                  |                   |
| 3  |                |                 |                  |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |        |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|--------|----|
| 講義名      | 英語 A (展開コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 村上 幸太郎 |    |
| 講義コード    | 1110721           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |        | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG203         |     |   |     |      |        |    |

#### 授業概要

この授業では、文法、リーディング、リスニングの能力を問題演習によって総合的に高めることを目的とする。毎回現在完了形や仮定法、比較構文などの特定の文法事項がフォーカスされているので、体系的に英語を学びつつ、後期のTOEIC対策に備えてもらいたい。また、英語での1分間スピーチも毎回行うので、スピーキングの練習も日常的に行ってもらうことになる。

#### 到達目標

- (1) TOEICに必要な文法知識・読解力・聞き取り能力の基礎力をつける
- (2) 単語テストを通じて語彙を増強する
- (3) スピーチなどの練習を通じて積極的に英語でコミュニケーションを取れるようになる

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 40%    | 出題範囲は教科書で学習した内容を中心とする。評価基準の詳細は下に添付するファイルを参照のこと。    |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 60%    | 単語テストの平均点...10点<br>中間まとめテスト...20点<br>授業への貢献度...30点 |

欠席が4回を超えた場合は評価の対象としない。  
10分以上遅刻した場合は冒頭で行う単語テストを受けられないので、必然的に平常点が下がります。

#### 授業外学習

- ・毎回冒頭で単語テストを実施するので、新出単語は事前に覚えておくこと(リストは毎回こちらで準備します)。
- ・Grammar Sectionの問題、Reading Sectionの文章はあらかじめ予習しておくこと。

#### 教科書

| No | 書籍名             | 著者名           | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|-----------------|---------------|-----|-------------------|
| 1  | 総合英語パワーアップ(中級編) | JACETリスニング研究会 | 南雲堂 | 978-4-523-17716-6 |
| 2  |                 |               |     |                   |
| 3  |                 |               |     |                   |

基本的に教科書の内容をすべて網羅するが、中間テストの結果を見て文法・読解・リスニングのうち特定の分野を重点的に取り組む場合もある。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                    |     |   |     |      |        |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------|----|
| 講義名      | 英語 A (展開コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 村上 幸太郎 |    |
| 講義コード    | 1110721            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |        | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG203          |     |   |     |      |        |    |

授業計画

| 回数   | タイトル                                     | 概要                          |
|------|--|-----------------------------|
| 第1回  | イントロダクション                                | 授業の進め方・評価方法の説明、自己紹介         |
| 第2回  | Unit 1 Art (文の構成 語・句・節・文)                | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第3回  | Unit 2 Fairy Tales (主部を見分ける)             | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第4回  | Unit 3 Job Hunting (目的語になるもの)            | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第5回  | Unit 4 Historical Figures (補語になるもの)      | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第6回  | Unit 5 Love (基本5文型)                      | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第7回  | Unit 6 Health (動詞1 完了時制・句動詞)             | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第8回  | これまでの総復習・中間テスト                           | これまでの総まとめ、中間テスト             |
| 第9回  | Unit 7 Shopping (動詞2 知覚動詞・使役動詞)          | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第10回 | Unit 8 Entertainment (修飾語になるもの1:句のレベル)   | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第11回 | Unit 9 Things Japanese (修飾語になるもの2:節のレベル) | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第12回 | Unit 10 Household Work (代名詞)             | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第13回 | Unit 11 Sports (比較構文)                    | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第14回 | Unit12 Folklore (文の伝達方法)                 | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
| 第15回 | Unit 13 Personality (仮定法)                | 1分間スピーチ、単語テスト、文法・読解、リスニング演習 |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |
|      |  |                             |

担当者から一言

ヨーロッパ諸国の文化や英米の映画・音楽のこともできる限り紹介して、海外に興味を持ってもらえるような工夫を行いたいと思っておりますので、一緒に楽しく学習しましょう！

|          |                    |     |   |     |      |        |    |
|----------|--------------------|-----|---|-----|------|--------|----|
| 講義名      | 英語 B (展開コース) (工学 ) |     |   |     | 担当教員 | 村上 幸太郎 |    |
| 講義コード    | 1110722            | 単位数 | 1 | 開講期 |      |        | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG204          |     |   |     |      |        |    |

#### 授業概要

前期授業の様子を見て教科書を決定しますので、後期授業開始前にもう一度シラバスをご参照ください。

#### 到達目標

教科書決定後にお知らせします。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等 |
|--------|--------|-------|
| 定期試験   |        |       |
| レポート課題 |        |       |
| 上記以外   |        |       |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 A (展開コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 坂元 敦子 |    |
| 講義コード    | 1110731           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG203         |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

この授業ではノーベル賞受賞スピーチを扱ったテキストを使ってリスニング・スピーキング等のアクティビティを行い、総合的な英語力をつけることを目指す。扱うスピーチは2014年の受賞者によるもので、特に教育問題や世界のさまざまな問題に関する話題が中心である。このため、スピーチに関連する本やサイトを調べて必要な情報を集めたり、その結果や自分の意見を英語で発表したりするアクティビティもある。なお授業では実際のスピーチを映像により毎回確認し、話者の抑揚や表情、間など聴衆に訴えかけるための工夫についても考える。このテキスト以外に、Japan Timesのニュース記事、科学読み物等、クラスの関心と目的にあわせてリーディングのプリントも使用する。授業計画等は、授業の進度によって変更する場合がある。

#### 到達目標

- (1) テキスト等の英文について、背景を含め正確に理解する。
- (2) 単語力をつけ、必要なリサーチをする。
- (3) ペアやグループで英語によるコミュニケーションができ、クラスの活動に積極的である。
- (4) 自分の意見やリサーチ結果を英語で発表できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等                                     |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 40%    | 授業で学んだことをよく理解している。                        |
| レポート課題 | 20%    | 自宅で単語を調べ、リサーチをする。                         |
| 上記以外   | 40%    | 授業内のアクティビティに積極的に参加する。<br>リサーチ結果を英語で発表できる。 |

3分の1以上欠席した場合は評価の対象としない。

#### 授業外学習

必ず自宅で予習をすること。単語を調べて単語帳を作る。テキストについては音声や映像を確認し、関連する本やホームページを参照すること。

#### 教科書

| No | 書籍名                                     | 著者名    | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|---|--------|-----|-----------|
| 1  | Learn English through Malala's Speeches | 坂元敦子ほか | 英光社 |           |
| 2  |   |        |     |           |
| 3  |   |        |     |           |

辞書を毎回持参すること。

#### 参考書

| No | 書籍名         | 著者名              | 出版社            | ISBN/ISSN      |
|----|-------------|------------------|----------------|----------------|
| 1  | I an Malala | Malala Yousafzai | Back Bay Books | 9780316377560  |
| 2  | 私はマララ       | マララ・ユスフザイ        | 学研             | 978-4054058460 |
| 3  |             |                  |                |                |

授業内でプリントを配布するので、予習して授業に臨むこと。

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                   |     |   |     |      |       |    |
|----------|-------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 英語 B (展開コース) (工学) |     |   |     | 担当教員 | 坂元 敦子 |    |
| 講義コード    | 1110732           | 単位数 | 1 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 201ENG204         |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

この授業では観光英語のテキストを使ってリスニング・スピーキング等のアクティビティを行い、総合的な英語力をつけることを目指す。このテキストでは出入国や機内英語、現地に到着してから必要となるホテルや交通手段、レストランや大学訪問等、実際に役立つスキットが数多く紹介されているので、そのシーンを思い浮かべながらペアワークやグループワークでアクティビティを行う。なお授業では関連する航空会社や鉄道会社、レストランやホテル、銀行等のサイトも扱うので、これらを各自で事前に調べたり内容を発表したりする作業も必要となる。このテキスト以外に、Japan Timesからのニュース記事や科学読み物等、クラスの関心と目的にあわせてリーディングのプリントも使用する。またTOEICに出題される旅行や観光関連の問題をピックアップして授業内で問題に取り組む。  
授業計画等は、授業の進捗によって変更する場合がある。

#### 到達目標

- (1) テキストの英文について、背景を含め正確に理解する。
- (2) 単語力をつけ、必要なリサーチをする。
- (3) ペアやグループで英語によるコミュニケーションができ、クラスの活動に積極的である。
- (4) TOEICのスコアをのばす。
- (5) 自分の意見や課題を英語で発表できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 40%    | 授業で学んだことをよく理解している。  |
| レポート課題 | 20%    | 自宅で単語を調べ、リサーチをする。   |
| 上記以外   | 40%    | 授業内のアクティビティに積極的に参加する。<br>リサーチ結果を英語で発表できる。<br>TOEICのスコアをのばす。 |

3分の1以上欠席した場合は評価の対象としない。

#### 授業外学習

必ず自宅で予習をすること。単語を調べて単語帳を作る。テキストについては音声や映像を確認し、関連する本やホームページを参照すること。

#### 教科書

| No | 書籍名                              | 著者名    | 出版社 | ISBN/ISSN    |
|----|----------------------------------|--------|-----|--------------|
| 1  | TravelEnglish at Your Fingertips | 島田拓司ほか | 成美堂 | 978479145641 |
| 2  |                                  |        |     |              |
| 3  |                                  |        |     |              |

辞書を毎回持参すること。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

授業内でプリントを配布するので、予習して授業に臨むこと。

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                      |     |   |     |      |       |    |
|----------|----------------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 情報リテラシー（情報倫理を含む）（機械） |     |   |     | 担当教員 | 西門 秀人 |    |
| 講義コード    | 1130050              | 単位数 | 2 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 1011NF102            |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

情報機器はありふれた存在になり、これらを活用し、効率的に仕事をこなしていくことが今後とも求められている。本演習では今後学習や研究を行っていく上で必要とされるレポート作成や論文作成に役立つワープロおよび表計算を中心とした情報処理技術の習得を目指す。使用するOSはWindowsとし、学習用のアプリケーションとしてはWord、Excelなどを用いる。また技術的な面だけでなく、情報化社会において必要な倫理観を養うことも目指す。

#### 到達目標

- (1) 本学演習室が利用できるように環境を整えること。
- (2) 情報化社会における倫理について自分の考えが持てるようになること。
- (3) 情報を発信する際必要となるルールやマナーを身につけること。
- (4) ワープロの機能を活用し文書作成ができるようになること。
- (5) 表計算ソフトの仕組みを理解し、簡単なデータ集計ができるようになること。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   |       |   |
| レポート課題 | 40%   | 到達目標の内訳は次の通りである。<br>(1)は10%、(2)、(3)はそれぞれ20%、(4)、(5)はそれぞれ25%で評価する。 |
| 上記以外   | 60%   | 到達目標の各項目について、毎回演習課題を課す。   |

毎回演習課題を提出してもらうため、欠席が多い場合、課題の提出数が少なく評価できなくなる。そのため、3分の2以上の出席を求める。

#### 授業外学習

進度に応じ課題を宿題とすることがある。

#### 教科書

| No | 書籍名        | 著者名          | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|------------|--------------|------|-------------------|
| 1  | 情報リテラシー教科書 | 矢野 文彦 [ 監修 ] | オーム社 | 978-4-274-06948-2 |
| 2  |            |              |      |                   |
| 3  |            |              |      |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名                  | 著者名                        | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|----------------------|----------------------------|------|-----------|
| 1  | インターネット社会を生きるための情報倫理 | 情報教育学研究会(IEC)・情報倫理教育研究グループ | 実教出版 |           |
| 2  |                      |                            |      |           |
| 3  |                      |                            |      |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |            |     |   |     |    |      |       |
|----------|------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 情報科学概論（機械） |     |   |     |    | 担当教員 | 西門 秀人 |
| 講義コード    | 1130250    | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 1011NF101  |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

Unix系オペレーティングシステムの一つであるLinuxに親しむとともに、CUIを中心としたコンピュータの操作方法について学ぶ。文書フォーマット(LaTeX)による文書処理やシェルプログラミングの基礎を通して、大量のデータを効率よく処理する方法を習得する。また同時に情報処理において必要になる情報科学についての基礎知識を学ぶ。

#### 到達目標

- (1) 情報機器の仕組みを学び、情報の表現方法を理解できるようになること。
- (2) Linuxの基本コマンドを使用し、コマンドラインによるファイル操作ができるようになること。
- (3) LaTeXを題材にしバッチ処理方式の文書処理に慣れること。
- (4) シェルの機能を用いてコマンドラインでの操作を効率よく行えるようになること。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   |       |   |
| レポート課題 | 40%   | 到達目標の内訳は次の通りである。<br>(1)、(2)はそれぞれ30%、(3)、(4)はそれぞれ20%で評価する。 |
| 上記以外   | 60%   | 到達目標の各項目について、毎回演習課題を課す。                                   |

毎回演習課題を提出してもらうため、欠席が多い場合、課題の提出数が少なく評価できなくなる。そのため、3分の2以上の出席を求める。

#### 授業外学習

進度に応じ課題を宿題とすることがある。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

講義資料を配布する。

#### 参考書

| No | 書籍名                 | 著者名                            | 出版社     | ISBN/ISSN |
|----|---------------------|--------------------------------|---------|-----------|
| 1  | たのしいUNIX -UNIXへの招待- | 坂本文                            | アスキー出版局 |           |
| 2  | Life with UNIX      | D. Libes and S. Ressler著、坂本文監訳 | アスキー出版局 |           |
| 3  |                     |                                |         |           |

Linuxに関する入門書を各自用意、持参することが望ましい。

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |               |     |   |     |      |   |    |
|----------|---------------|-----|---|-----|------|---|----|
| 講義名      | 人間探求学（機械システム） |     |   |     | 担当教員 | 学科教員 / 和泉 遊以 / 大浦 靖典 / 奥村 進 / 門脇 光輝 / 河崎 澄 / 栗田 裕 / 栗本 遼 / 田中 昂 / 田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 南川 久人 / 安田 孝宏 / 安田 寿彦 / 山根 浩二 / 山野 光裕 |    |
| 講義コード    | 1150320       | 単位数 | 2 | 開講期 |      |   | 前期 |
| ナンバリング番号 | 101HUM101     |     |   |     |      |   |    |

#### 授業概要

本講義は、論理的にものごとを考える力、他人の考えを理解する力、自分の考えを文・ことば・プレゼンテーション等によってわかりやすく発信する力を身につけることを目的としている。そのために、第1～6回は演習問題を多用した全体講義を行う。第7～14回は、6～7人の少人数グループに分かれ、種々のテーマに関する調査、プレゼンテーション、ディスカッションを行う。

#### 到達目標

- (1) 論理的にものごとを考え、話し、文にすることができる。
- (2) 自らの考えを他者にわかりやすく説明することができる。
- (3) 他者の考えを理解することができる。
- (4) 人権感覚を身につける。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 0      |   |
| レポート課題 | 65     | 到達目標(1)については、第1～6回に課す宿題、演習問題により評価する(25%)。(2)(3)の35%は、第7～14回に課すレポートにより評価する。(4)については、人権学習に関する課題により評価する(5%)。 |
| 上記以外   | 35     | (2)(3)の35%は、第7～14回に課すプレゼンテーション等により評価する。   |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

参考書は講義の中で適宜紹介する。

#### 前提学力等

#### 履修資格

| 講義名      | 人間探求学(機械システム) |     |   |     | 担当教員 | 学科教員 / 和泉 遊 / 大浦 靖典 /<br>奥村 進 / 門脇 光輝 / 河崎 澄 /<br>栗田 裕 / 栗本 遼 / 田中 昂 /<br>田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 南川 久人 /<br>安田 孝宏 / 安田 寿彦 / 山根 浩二 /<br>山野 光裕 |
|----------|---------------|-----|---|-----|------|---|
| 講義コード    | 1150320       | 単位数 | 2 | 開講期 |      | 前期  |
| ナンバリング番号 | 101HUM101     |     |   |     |      |   |

授業計画

| 回数      | タイトル                  | 概要   |
|---------|-----------------------|--|
| 第1回     | ガイダンス, 機械システム工学科で学ぶこと |  |
| 第2回     | 論理的に考える               | 「主張 - 根拠(理由) - 事実(証拠)」のピラミッド構造について解説する。              |
| 第3回     | 論理的に考える               |  |
| 第4回     | 論理的に話す                | 「主張 - 根拠(理由) - 事実(証拠)」のピラミッド構造に基づいて, ミニプレゼンテーションを行う。 |
| 第5回     | 論理的に書く                | ピラミッド構造を文書に展開する                                      |
| 第6回     | 論理的に書く                |  |
| 第7回     | グループ別講義 (1)           | グループ別講義 ・ では, 以下のテーマの中から指示された2テーマ(1テーマあたり4回)を受講する。   |
| 第8回     | グループ別講義 (2)           |  |
| 第9回     | グループ別講義 (3)           |  |
| 第10回    | グループ別講義 (4)           |  |
| 第11回    | グループ別講義 (1)           |  |
| 第12回    | グループ別講義 (2)           |  |
| 第13回    | グループ別講義 (3)           |  |
| 第14回    | グループ別講義 (4)           |  |
| 第15回    | 人権学習                  | 外部講師を招いて人権学習を行う。                                     |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
|         |                       |  |
| 担当者から一言 |                       |  |
|         |                       |  |

|          |                      |     |   |     |    |      |      |
|----------|----------------------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | エネルギー変換工学            |     |   |     |    | 担当教員 | 河崎 澄 |
| 講義コード    | 1300040              | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 312PEL306, 322THE303 |     |   |     |    |      |      |

#### 授業概要

環境負荷低減と省エネルギーのためのエネルギー変換工学に関わる基礎知識と現状を理解することを目的とする。このために、エネルギー形態、変換システム、資源や将来の見通し、風力、太陽光、バイオマスなどの新エネルギーや地球温暖化ガスによる温暖化メカニズムやその低減方法に関して理解を深め、ライフサイクルを考慮したエネルギー変換システムの考え方を習得する。

キーワード：エネルギー変換，熱機関，原子力，燃料電池，新エネルギー

#### 到達目標

- (1) 利用可能なエネルギー資源の種類と特徴およびエネルギー変換経路を説明できる。
- (2) 移動用・発電用機関の種類と動作原理を説明できる。
- (3) 分散型エネルギー供給システムの構成とその導入メリットを説明できる。
- (4) 各種新エネルギー利用技術を説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 70    | 到達目標(1)～(4)を期末筆記試験により評価する。その割合は(1)10%, (2)～(4)各20%とする。        |
| レポート課題 | 30    | 到達目標(1)～(4)を、講義中に行う10回程度のミニレポートにより評価する。その割合は各7.5%×4項目=30%とする。 |
| 上記以外   |       |   |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

プリントを配布する。

#### 参考書

| No | 書籍名       | 著者名   | 出版社       | ISBN/ISSN |
|----|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1  | エネルギー変換工学 | 柳父・西川 | 東京電機大学出版局 |           |
| 2  |           |       |           |           |
| 3  |           |       |           |           |

#### 前提学力等

「機械システム工学概論」「熱力学」の単位を修得していることを前提に講義を行う。

#### 履修資格



|          |                |     |   |     |      |   |    |
|----------|----------------|-----|---|-----|------|---|----|
| 講義名      | 科学技術英語（機械システム） |     |   |     | 担当教員 | 学科教員 / 和泉 遊以 / 大浦 靖典 / 奥村 進 / 門脇 光輝 / 河崎 澄 / 栗田 裕 / 栗本 遼 / 田中 昂 / 田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 南川 久人 / 安田 孝宏 / 安田 寿彦 / 山根 浩二 / 山野 光裕 |    |
| 講義コード    | 1300070        | 単位数 | 2 | 開講期 |      |   | 前期 |
| ナンバリング番号 | 322TEC301      |     |   |     |      |   |    |

#### 授業概要

授業概要：自然科学とそれに立脚する技術には世界的な普遍性があるため、その学習、活用、情報発信には、共通語として専門英語の習得が必須である。また近代科学の発達の間であったヨーロッパの言語で自然科学を学ぶことは、その奥底にある思考法の理解に役立つ。本講では科学技術英語の基礎を学んだのち、機械システム工学科に固有の英語を学ぶことで、その奥に横たわる概念の理解を目指す。

キーワード：技術英語，自然科学，テクニカルターム

#### 到達目標

- (1) 科学技術英語に関する文章について、それに独特の語法と専門的な単語に留意しながら聞くことができ、日本語に訳することができる。
- (2) 科学技術に関する簡単な日本語の文を英語に訳することができる。
- (3) 機械システム工学の基礎について英語を通して考えることができ、工学的現象を英語で口頭説明/発表できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                                    |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 40    | 到達目標の(1)(2)に関して定期試験を40ポイントで評価する          |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(3)に関して少人数のグループでの口頭発表を20ポイントで評価する    |
| 上記以外   | 40    | 到達目標の(1)(2)に関して、小テスト20ポイント、宿題20ポイントで評価する |

応用(1)～(9)に関しては、各テーマで小テストを行います。

#### 授業外学習

基礎(1)～(4)は小テスト(リスニング含む)および宿題を課す。また、最終週に、工学的現象をテーマとした英語による口頭発表を少人数のグループ毎に実施する。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

1, 2年次の専門科目の内容を日本語では理解できているとして授業を行う。

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |      |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 確率統計(機械)  |     |   |     |    | 担当教員 | 栗本 遼 |
| 講義コード    | 1300120   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 122MTH105 |     |   |     |    |      |      |

#### 授業概要

授業概要： 大量な生産物が設計どおりに作られたかなどを分析・解析する1つの手立てとして、母集団(生産物)からのいくつかのサンプルを取り出してそれらを調べることが挙げられる。この授業ではこの分析・解析方法を確率の考え方に基づいて講義する。

キーワード： 確率分布、平均、分散、正規分布、中心極限定理、推定、検定

#### 到達目標

- (1) 確率分布と平均・分散の概念を理解して運用できる。
- (2) 多次元の確率分布、中心極限定理、推定・検定の概念を理解して運用できる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                                    |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(2)についての試験を行う。                       |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。                 |
| 上記以外   | 40    | 到達目標(1)について、まとめと理解度の確認を兼ねて第8回の授業中に試験を行う。 |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名         | 著者名  | 出版社     | ISBN/ISSN |
|----|-------------|------|---------|-----------|
| 1  | 理工系の確率・統計入門 | 服部哲也 | 学術図書出版社 |           |
| 2  |             |      |         |           |
| 3  |             |      |         |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

微積分 を前提にする。

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |      |       |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 機械材料学     |     |   |     | 担当教員 | 和泉 遊以 |    |
| 講義コード    | 1300160   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 222STR201 |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

機械設計における材料の選定，機械の製作・材料の加工のためには，機械的性質，化学的性質，加工性，機能性，経済性，環境との調和を考慮することが必要である。本講義では，材料科学の基礎について述べた後，鉄鋼材料，非鉄金属材料などの汎用材料，高分子材料，セラミックス，複合材料，機能性材料などの新材料の特性について述べる。さらに，材料強度の基礎および様々な機械的性質を評価するための材料試験についても述べる。

#### 到達目標

- (1) 金属の基本的構造，および合金の結晶構造について説明できる。
- (2) 金属材料の機械的性質，および材料試験法について説明できる。
- (3) 鋼の平衡状態図，鋼の熱処理について説明できる。
- (4) 鉄鋼材料、非鉄金属材料の基本的特性，用途について説明できる。
- (5) セラミック材料，高分子材料，複合材料について，基本的特性，用途を説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等                      |
|--------|--------|----------------------------|
| 定期試験   | 45     | 期末試験により，到達目標の(4)，(5)を評価する。 |
| レポート課題 | 10     | 宿題により，到達目標の(1)～(5)を評価する。   |
| 上記以外   | 45     | 中間試験により，到達目標の(1)～(3)を評価する。 |

#### 授業外学習

適時，授業内容に関する宿題を課す。

#### 教科書

| No | 書籍名                 | 著者名 | 出版社    | ISBN / ISSN       |
|----|---------------------|-----|--------|-------------------|
| 1  | JSMEテキストシリーズ「機械材料学」 |     | 日本機械学会 | 978-4-88898-169-9 |
| 2  |                     |     |        |                   |
| 3  |                     |     |        |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名    | 著者名       | 出版社  | ISBN / ISSN    |
|----|--------|-----------|------|----------------|
| 1  | 基礎機械材料 | 鈴木暁男、浅川基男 | 培風館  | 978-4563069216 |
| 2  | 機械材料工学 | 野口徹、中村孝   | 工学図書 | 978-4769204190 |
| 3  |        |           |      |                |

#### 前提学力等

「材料科学概論」を履修していることが望ましい。

#### 履修資格



|          |                                       |     |   |     |    |      |  |
|----------|---------------------------------------|-----|---|-----|----|------|--|
| 講義名      | 機械システム工学概論                            |     |   |     |    | 担当教員 | 南川 久人 / 奥村 進 / 栗田 裕 /<br>安田 寿彦 / 山根 浩二 |
| 講義コード    | 1300170                               | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |  |
| ナンバリング番号 | 121MEC101-C, 122MEC101-C, 123MEC101-C |     |   |     |    |      |  |

#### 授業概要

授業概要：機械は電気、電子、情報、化学、材料など多くの学問や技術とシステムの密接に結びついており、機械技術者のみならず工学を学ぶ技術者にとって、機械システム工学の基礎知識は必須である。機械システム工学とはどのような学問か、それが社会でどのように活用されているかを、オムニバス形式でわかりやすく講義する。

キーワード：状態量、状態変化、流体運動、流体機械、振動、応力、ひずみ、伝達関数、生産システム、設計法、製図法、機械加工、機械材料

#### 到達目標

- (1) 機械工学における熱力学・流体力学の概要が理解でき、身近な機械のしくみを説明できる。
- (2) 機械工学における材料力学、工業力学の概要が理解でき、身近な機械のしくみを説明できる。
- (3) 制御工学、機械力学の概要が理解でき、身近な機械のしくみを説明できる。
- (4) 設計製図、機械製作、生産工学の概要が理解でき、身近な機械のしくみを説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等 |
|--------|-------|-------|
| 定期試験   | 50    |       |
| レポート課題 | 50    |       |
| 上記以外   |       |       |

担当教員毎に原則として毎講義後に小試験を行う。

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |            |     |   |     |    |      |                             |
|----------|------------|-----|---|-----|----|------|-----------------------------|
| 講義名      | 機械システム工学実験 |     |   |     |    | 担当教員 | 栗本 遼 / 和泉 遊以 / 田中 昂 / 山根 浩二 |
| 講義コード    | 1300190    | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |                             |
| ナンバリング番号 | 322MEC303  |     |   |     |    |      |                             |

#### 授業概要

機械システム工学の基礎知識の体得、実験に関する基礎知識・技術の習得が授業の目的である。機械システム工学に関連する基礎実験を通して、熱力学、流体力学、材料力学、機械力学などの講義で学んだ知識の理解を深める。受講者を4つのグループに分けて、4つの実験をローテーションする。

#### 到達目標

- (1)熱力学，流体力学，材料力学，機械力学の講義で学んだ知識に関連した実験を行うことにより，これらを具体的に理解し，説明でき，ものづくりに応用できるようになる(D-3)。  
(2)課題に対して学習した成果を教員や班員の前で発表・討論し，わかりやすく伝える能力と，意見を聴いて理解する能力を身につける(F)。  
(3)課題を実験により解決するために実験計画を作って，計画力を養う(H)。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   |       |   |
| レポート課題 | 70    | 到達目標で示す(1)については，実験報告書(70%)で評価する。実験報告書が，一読するだけで実験の目的・方法・結果・考察が容易に理解できるように整理されているか，実験結果について適切な用語を用いて正しい考察がなされているかを採点する。 |
| 上記以外   | 30    | 到達目標で示す(2)と(3)に関しては，課題演習(30%)で評価する。実習で学んだことを活用して計画を立てて課題を解決できるか，その過程と結果をわかりやすく発表できるかを採点する。                            |

実験1，実験2，実験3，実験4について，それぞれ25点満点で評価し，合計した点数が60点以上で合格とする。全回に出席し、実験報告書をすべて受理されることが単位を取得するために必要である。

#### 授業外学習

各実験において，適宜，宿題を課す。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

テキスト：実験指導書（授業の中で配布する。）

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

参考書：適宜紹介

#### 前提学力等

熱力学，流体力学，材料力学および機械力学の基礎知識を修得していることが望ましい。ただし，機械力学に関しては，講義の進行に合わせて，実験に必要な知識を実験の中で提供する。

#### 履修資格



|          |            |     |   |     |    |      |                                 |
|----------|------------|-----|---|-----|----|------|---------------------------------|
| 講義名      | 機械システム工学実験 |     |   |     |    | 担当教員 | 西岡 靖貴 / 河崎 澄 / 安田 孝宏 /<br>安田 寿彦 |
| 講義コード    | 1300200    | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |                                 |
| ナンバリング番号 | 322MEC401  |     |   |     |    |      |                                 |

#### 授業概要

機械システムの設計製作に必要な基礎能力を体得する。簡単な機械システムの設計・試作・評価実験を通して、未知の課題に対する工学的手法によるアプローチを体得する。4つのテーマから1つのテーマを選択してを実験する。これまでに、設定されたテーマの例としては「小型スターリングエンジンの設計・製作および性能試験」、「風力発電機の製作および性能評価」、「定量水くみ装置の製作と性能評価」、「マイクロコンピュータ応用システムの製作および性能評価」などがある。

#### 到達目標

- (1)熱，流体，材料力学および機械要素，機械設計製図などの専門知識を活用して，課題の設計・製図ができる（E）  
(2)コスト，製作期間，加工工程などを考慮して，計画的に材料調達，さらに加工・組立などを行い，試作機が製作できる（H）。  
(3)調査，評価，改良を通して，積極的かつ自主的に問題解決に取り組むことができる（G）。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 0      |   |
| レポート課題 | 20     | 到達目標(1)～(3)を総合して，実験結果報告書20%により評価する。   |
| 上記以外   | 80     | 到達目標(1)～(3)を総合して，実験遂行能力（準備実験あるいは予備調査，構想力，設計能力，製作能力，評価・改良能力）60%，中間および最終報告20%により評価する。 |

原則として全回出席し，実験報告書を受領されることが単位を取得するために必要である。

#### 授業外学習

各課題について、必要な事項の調査を行う。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

教科書や参考書は，講義の中で適宜紹介する。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

機械設計に関する基礎知識を修得していることが望ましい。その他，機械システム工学に関する基礎知識全般を用いるが，講義の進行に合わせて，実験に必要な知識を実験の中で復習する。

#### 履修資格



|          |              |     |   |     |    |      |               |
|----------|--------------|-----|---|-----|----|------|---------------|
| 講義名      | 機械システム工学セミナー |     |   |     |    | 担当教員 | 安田 寿彦 / 大浦 靖典 |
| 講義コード    | 1300210      | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |               |
| ナンバリング番号 | 122MEC102    |     |   |     |    |      |               |

#### 授業概要

インクジェットプリンタ，電気掃除機，レンズ付フィルム，目覚まし時計，などのように身近に存在している工業製品の分解および再組立を通じて機械システムの動作原理，構成要素，材料，加工，設計など，ものづくりにおいて重要かつ基礎的な事項について体験的に理解することにより，機械技術者として必要な素養を磨くことを目標とする。  
 キーワード：機械の分解・組立，機械図面，プレゼンテーション，情報検索

#### 到達目標

- (1) 様々な機械の「分解・組立」を行うことにより，機械技術者としての基本的な技能を学ぶ (D-1)。
- (2) 文書作成、図書館情報の効率的収集、プレゼンテーションなどに関する基本的な技能を学ぶ (G)。
- (3) 協力性やコミュニケーション能力を学ぶ (F)。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   |        |  |
| レポート課題 | 93     | 到達目標(1)，(3)に関して，全ての課題を提出すること、構成要素，メカニズムについて理解し，説明できること、を基準として評価する。 |
| 上記以外   | 7      | 到達目標(3)に関して、わかりやすいプレゼンテーションができることを基準として評価する。                       |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN / ISSN |
|----|-----|-----|-----|-------------|
| 1  |     |     |     |             |
| 2  |     |     |     |             |
| 3  |     |     |     |             |

プリントを適宜配布する。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN / ISSN |
|----|-----|-----|-----|-------------|
| 1  |     |     |     |             |
| 2  |     |     |     |             |
| 3  |     |     |     |             |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |     |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-----|
| 講義名      | 機械製作      |     |   |     |    | 担当教員 | 未定* |
| 講義コード    | 1300240   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |     |
| ナンバリング番号 | 122PRD101 |     |   |     |    |      |     |

#### 授業概要

授業概要：工学部の基本方針である「ものづくり教育」を成就するように努める。その一講義として機械によって製品・部品を作る方法、基礎的な原理、機構について理解をし、後から習う講義科目との有機的結合を図る。1つの製品や部品は様々な工程を経て造られる。要求されるコスト、精度、納期を達成するためには、様々な加工方法が考えられ、採用されている。これらの基本的な加工方法全般について理解した後に、最も広く採用されている材料を削り取る除去加工、材料を変形させる塑性加工、部品同士を合わせる接合加工、高温で成型する粉末冶金の原理とその特徴、および実際の加工機械について勉強をする。

キーワード：機械製作、溶融加工、塑性加工、溶接、熱処理、切削加工、研削加工、研磨加工

#### 到達目標

- (1) 専門的な機械加工方法のイメージが掴める。
- (2) 様々な製品にある部品の製作方法が想像できる。
- (3) 実際の部品を見て製作法の工夫点が読み取れる。
- (4) 専門用語の内容が理解できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 80    | 到達目標(1)～(4)とも論述式試験を行う。                         |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(1)～(4)とも授業で扱った内容に関連する演習問題や復習を兼ねた課題を中心に課す。 |
| 上記以外   |       |  |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名      | 著者名             | 出版社  | ISBN/ISSN  |
|----|----------|-----------------|------|------------|
| 1  | エース 機械加工 | 田中芳雄・杉本正勝・土屋八郎等 | 朝倉書店 | 4254236824 |
| 2  |          |                 |      |            |
| 3  |          |                 |      |            |

#### 参考書

| No | 書籍名            | 著者名            | 出版社     | ISBN/ISSN              |
|----|----------------|----------------|---------|------------------------|
| 1  | 機械製作通論(上)(下)   | 千々岩健児          | 東京大学出版会 | 4130650343, 4130650351 |
| 2  | 機械加工学          | 中島利勝・鳴瀧則彦      | コロナ社    | 4339040592             |
| 3  | 精密工作法(上)(下)第2版 | 田中義信・津和秀夫・井川直哉 | 共立出版    | 4320079086, 4320079094 |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |     |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-----|
| 講義名      | 機械製作      |     |   |     |    | 担当教員 | 未定* |
| 講義コード    | 1300240   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |     |
| ナンバリング番号 | 122PRD101 |     |   |     |    |      |     |

**授業計画**

| 回数   | タイトル                  | 概要                       |
|------|-----------------------|--------------------------|
| 第1回  | 緒論、各種加工方法の分類          | 本科目で扱う内容および各種加工法の全体像を示す。 |
| 第2回  | 加工方法と加工精度、加工コスト       |                          |
| 第3回  | 鑄造 1                  | 鑄造の適用例を扱う。               |
| 第4回  | 鑄造 2                  | ダイキャスト法、ロストワックス法を扱う。     |
| 第5回  | 塑性加工 1                | 圧延加工、引き抜き加工、押し出し加工を扱う。   |
| 第6回  | 塑性加工 2                | パイプ製法、鍛造を扱う。             |
| 第7回  | 塑性加工 3                | プレス加工、絞り加工ほかを扱う。         |
| 第8回  | 溶接と溶断                 |                          |
| 第9回  | 熱処理と表面処理技術            |                          |
| 第10回 | 切削加工 1                | 切削加工方法を扱う。               |
| 第11回 | 切削加工 2                | 切り屑生成機構の理論的解析を扱う。        |
| 第12回 | 切削加工 3                | 切削工具、切削液を扱う。             |
| 第13回 | 研削加工 1                | 研削、研磨加工原理を扱う。            |
| 第14回 | 研削加工 2                | 砥石と使用方法を扱う。              |
| 第15回 | 機械加工システム、生産システム<br>概論 |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |
|      |                       |                          |

担当者から一言

|          |           |     |   |     |      |             |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|-------------|----|
| 講義名      | 機械製作実習    |     |   |     | 担当教員 | 河崎 澄 / 未定 * |    |
| 講義コード    | 1300250   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |             | 前期 |
| ナンバリング番号 | 222PRD201 |     |   |     |      |             |    |

#### 授業概要

受講生自らが工作機械を操作し、素材から製品を作り上げる作業を実習することにより、工業製品がどのような工程を経て作られるのかを理解するとともに、機械加工技術の基礎を習得することを目的とする。そのため、小型ヤンキーバイスの製作、NCプログラミング実習、表面粗さ・幾何公差測定を行う。さらに、本実習と並行して行われる機械設計製図の講義と連携し、課題の設計・製作を行うことにより、ものづくりの設計プロセスと加工プロセスの関係を理解する。また、機械加工を安全に行うことを学ぶ。実習は、少人数のグループを編成してローテーションで行う。  
【キーワード】ものづくり、機械加工、旋盤、フライス盤、ボール盤、NC加工、はめ合い、精度

#### 到達目標

- (1) 様々な工作機械の加工原理と基本動作を説明できる(D-1)。
- (2) 機械製図の意味を理解し、部品製作に必要な加工法と加工順序を説明できる(D-3)。
- (3) 各種工作機械を用いて基本的な形状の部品を製作することができる(D-3)。
- (4) 加工精度・表面粗さなどを評価することができ、加工条件との関係を説明できる(D-3)。
- (5) 安全を意識しながら機械製作作業を行うことができる(D-1)。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 0      |   |
| レポート課題 | 40     | 実習内容の要点をまとめる作業報告書の提出を3回課す。到達目標(1)(2)(4)を、作業報告書(各10%, 15%, 15%)により評価する。  |
| 上記以外   | 60     | 60%の内訳は確認テスト40%, 作業習熟度20%とする。ただし、到達目標(1)(2)(4)を、確認テスト(各10%, 15%, 15%)により評価する。また、到達目標(3)(5)を、作業習熟度(各5%, 15%)により評価する。 |

単位を取得するためには、原則として全ての実習作業を行い、かつ作業報告書を提出しなければならない。やむを得ない理由で欠席した実習については、補習を行う。

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

機械システム工学科作成のテキストを配布する。

#### 参考書

| No | 書籍名           | 著者名 | 出版社    | ISBN/ISSN |
|----|---------------|-----|--------|-----------|
| 1  | 機械加工          |     | 朝倉書店   |           |
| 2  | 機械製作法通論(上)(下) |     | 東京大学出版 |           |
| 3  |               |     |        |           |

#### 前提学力等

「機械製作」の履修を前提として実習を行う。

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |      |               |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|---------------|----|
| 講義名      | 機械設計演習    |     |   |     | 担当教員 | 南川 久人 / 安田 孝宏 |    |
| 講義コード    | 1300260   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |               | 後期 |
| ナンバリング番号 | 222DSG202 |     |   |     |      |               |    |

#### 授業概要

概要：製図総則に基づいて、C A D (Computer Aided Design ; 計算機援用設計) を利用した機械製図を行う技術を習得すると同時に、機械設計の基礎力を養うことを目的とした演習を行う。まず、2次元C A Dを用いて基本図形を描く方法、3次元C A Dによる設計の技法の基礎を、課題を通して学習する。その際、できるだけ機械要素や機械部品などを実際に眼で見て、指で触れて、設計・製図に反映する能力を養う。また、自ら設計したものをC A M (Computer Aided Manufacturing ; 計算機援用製造) システムにより実際に製作する技術を学ぶ。  
 キーワード：機械設計、設計法、製図法と規則、2次元C A D、3次元C A D、C A M、設計仕様

#### 到達目標

(1)機械設計製図で学んだ知識を活かし、2次元C A Dを利用した機械製図が描けるようになる。(2)3次元C A D、C A Mによる設計の技法や評価方法を習得する。(3)与えられた機能に対し、簡単な機構で機能を発揮する機械を設計・製図できる能力を身につける。(4)これまでに学んだ力学等の知識を基礎に、与えられた仕様に対し既存の機械を参考に設計・製図できる能力を身につける。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等               |
|--------|--------|---------------------|
| 定期試験   |        |                     |
| レポート課題 |        |                     |
| 上記以外   | 100    | 提出課題と修得度確認テストで評価する。 |

到達目標で示す(1)～(2)については提出課題と修得度確認テスト(40%:(1)20%,(2)20%)、(3)～(4)については提出課題(60%:(3)20%,(4)40%)で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。期限以内に必ずすべての課題を提出すること。授業には全回出席すること。

#### 授業外学習

各授業時間内に完成できなかった課題は、宿題として提出期限までに完成させ、提出すること。また、製図技術(主にC A Dソフトの使用法)の習得が不十分と思われる点は、授業時間外に復習して、十分習得しておくこと。

#### 教科書

| No | 書籍名         | 著者名        | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|-------------|------------|------|-------------------|
| 1  | 初心者のための機械製図 | 植松, 高谷, 深井 | 森北出版 | 978-4-627-66433-3 |
| 2  |             |            |      |                   |
| 3  |             |            |      |                   |

C A Dソフトの操作ガイド、各課題の参考資料等は授業中に配布する。

#### 参考書

| No | 書籍名                | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|--------------------|------|------|-----------|
| 1  | J I Sにもとづく機械設計製図便覧 | 大西 清 | 理工学社 |           |
| 2  |                    |      |      |           |
| 3  |                    |      |      |           |

#### 前提学力等

機械設計製図を履修していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |               |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|---------------|
| 講義名      | 機械設計演習    |     |   |     |    | 担当教員 | 南川 久人 / 安田 孝宏 |
| 講義コード    | 1300260   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |               |
| ナンバリング番号 | 222DSG202 |     |   |     |    |      |               |

| 授業計画 |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|--|--|--|
|------|--|--|--|--|--|--|--|

| 回数   | タイトル         | 概要                                |
|------|--------------|-----------------------------------|
| 第1回  | 2次元CAD演習(1)  | 2次元CADの概要とソフトの使用方の講習              |
| 第2回  | 2次元CAD演習(2)  | 機械要素のトレース実習                       |
| 第3回  | 穴あけ治具の設計(1)  | 機能を考えた設計                          |
| 第4回  | 穴あけ治具の設計(2)  | 機能と製作を考えた2次元製図                    |
| 第5回  | 穴あけ治具の設計(3)  | 3次元CADの概要とソフトの使用方の講習              |
| 第6回  | 穴あけ治具の設計(4)  | 3次元CADによる仮想製作と設計評価                |
| 第7回  | ギアポンプの設計(1)  | 与えられた設計仕様に対する各部寸法等の算出             |
| 第8回  | ギアポンプの設計(2)  | 設計書の作成                            |
| 第9回  | ギアポンプの設計(3)  | 2次元CADによる部品図(本体動力側)の作成            |
| 第10回 | ギアポンプの設計(4)  | 2次元CADによる部品図(本体配管側・歯車)の作成         |
| 第11回 | ギアポンプの設計(5)  | 2次元CADによる部品図(ケーシング・カラー・ピン・ボルト)の作成 |
| 第12回 | ギアポンプの設計(6)  | 2次元CAD図面の修正                       |
| 第13回 | CAMを用いた製作(1) | CAMの概要, 使用方の講習と形状の作成              |
| 第14回 | CAMを用いた製作(2) | CAMによる試作                          |
| 第15回 | 全体のまとめ       | まとめと修得度確認テスト                      |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |
|      |              |                                   |

|         |
|---------|
| 担当者から一言 |
|         |

|          |           |     |   |     |      |               |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|---------------|----|
| 講義名      | 機械設計演習    |     |   |     | 担当教員 | 田邊 裕貴 / 和泉 遊以 |    |
| 講義コード    | 1300270   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |               | 前期 |
| ナンバリング番号 | 322DSG301 |     |   |     |      |               |    |

#### 授業概要

機械設計の基礎およびCAE (Computer Aided Engineering) を用いた設計を、実験と演習を通して修得することを目的とする。まず、従来設計の基礎となる強度計算法およびCAEの代表的手法である有限要素法 (Finite Element Method, FEM) の基礎とモデリングについて学習する。その際、簡単な事例についての実験やFEMによる解析を講義と平行して行い、実際の現象や設計の基礎に関する理解を深める。さらに、機器に求められる性能から個々の機械要素部品の仕様を決定するに至るまでの流れと、CAEを用いた最新の設計技術について学ぶ。これらの内容をもとに、与えられた仕様を満足する歯車減速機の設計を行う。FEM解析にはFemap with NX-Nastranを使用する。

#### 到達目標

- (1) 材料力学などの講義で学んだ知識を機械設計に活用できる (D-3)。
- (2) 機器に求められる性能から、機械要素部品の仕様を決定できる (E)。
- (3) 設計書と図面により、設計内容を正確に表すことができる (D-3)。
- (4) 簡単な事例についてFEMモデルを作成し、境界条件・荷重条件を設定できる。また、解析結果を機械設計に活用できる (E)。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 0%     |   |
| レポート課題 | 80%    | 到達目標(1)について、設計書 (12.5%)、レポート (12%) により評価する。<br>到達目標(2)について、設計書 (12.5%)、レポート (6%) により評価する。<br>到達目標(3)について、設計書 (12.5%) により評価する。 |
| 上記以外   | 20%    | 到達目標(1)について、小テスト (20%) により評価する。   |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名              | 著者名  | 出版社    | ISBN / ISSN       |
|----|------------------|------|--------|-------------------|
| 1  | はじめての機械要素        | 吉本成香 | 森北出版   | 978-4-627-66821-8 |
| 2  | JSMEテキストシリーズ材料力学 |      | 日本機械学会 | 978-4-88898-158-3 |
| 3  |                  |      |        |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名                 | 著者名    | 出版社  | ISBN / ISSN       |
|----|---------------------|--------|------|-------------------|
| 1  | J I S にもとづく機械設計製図便覧 | 大西清    | 理工学社 | 978-4-274-21830-9 |
| 2  | 初心者のための機械製図         | 植松育三・他 | 森北出版 | 978-4-627-66434-0 |
| 3  |                     |        |      |                   |

#### 前提学力等

材料力学I, 機械材料学, 機械要素, 機械設計製図, 機械設計演習I

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |              |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|--------------|
| 講義名      | 機械設計演習    |     |   |     |    | 担当教員 | 栗田 裕 / 大浦 靖典 |
| 講義コード    | 1300280   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |              |
| ナンバリング番号 | 322DSG302 |     |   |     |    |      |              |

#### 授業概要

制御系設計では、「DCモータを用いた円板の回転位置決め制御」の課題を通して、動的システムの表し方（微分方程式、伝達関数、ブロック線図）、フィードバック制御系の設計法（極配置、ボード線図）、設計した制御系の性能評価法を修得する。理解を容易にするため、制御系の挙動を機械力学の「質点・ばね・ダンパ系の運動」と関連づけて説明する。制御系解析ソフト「MATLAB/Simulink」を用いて、制御系の設計とシミュレーション・実験による検証を行い、機械を制御することの面白さを体験させる。

機構設計では、基本的なメカニズムであるリンク機構を取り上げ、ワイパーの設計を行う。設計結果を、機構解析ソフト「ADAMS」を用いて検証する。

キーワード：制御系設計，機構設計

#### 到達目標

- (1) 動的システムを微分方程式・伝達関数・ブロック線図を用いて表せる。
- (2) 極配置・ボード線図を用いてフィードバック制御系を設計できる。
- (3) 設計した制御系の性能を評価できる。
- (4) 4節リンク機構を設計できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   |        |  |
| レポート課題 | 100    | 到達目標で示した各項目について、小テスト（(1) 20%、(2) 20%）、設計課題（(1) 10%、(2) 10%、(3) 10%、(4) 30%）で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。 |
| 上記以外   |        |  |

全回出席すること（病気等やむを得ず出席できないときは、必ず事前に担当教員に届け出て、代替授業の指示を受けること）。

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

工業力学，微分方程式，機械力学，制御工学 を履修していることが望ましい。

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 機械設計製図    |     |   |     |    | 担当教員 | 山野 光裕 |
| 講義コード    | 1300290   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222DSG201 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

##### 授業概要：

機械の設計は図面という形で表現され、図面から設計者の意図、製作に必要な情報が得られる。現在、パソコンを利用したCADシステムが広く使われるようになり、人が鉛筆を持って製図することが少なくなっているが、あらかじめ製図のルールを理解することが必要である。本講義ではJISにもとづく機械製図の基礎を習得することを目的として、実際に鉛筆と製図用具を使って、紙の上に図面を描きながら、機械製図のルールを学ぶ。

##### キーワード：

図法と規則、三角法、寸法、幾何公差、はめあい

#### 到達目標

- (1) 図面のあらましを理解し、正しい線の書き方、図形および寸法の正しい表し方ができる。
- (2) 寸法公差、幾何公差、面の肌、および溶接記号の記入法ができ、基本機械要素の表し方ができる。
- (3) 製作を意識した図面を描くことができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   |        |   |
| レポート課題 |        |   |
| 上記以外   | 100    | 到達目標(1)、(2)に関する製図関連課題を各20%、到達目標(3)に関する製図課題を60%の配分で評価する。 |

第1段階ルーブリックをこのシラバスの関連する画像・文書として、添付している。

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名             | 著者名    | 出版社  | ISBN/ISSN  |
|----|-----------------|--------|------|------------|
| 1  | 初心者のための機械製図 第4版 | 植松育三・他 | 森北出版 | 4627664346 |
| 2  |                 |        |      |            |
| 3  |                 |        |      |            |

#### 参考書

| No | 書籍名              | 著者名      | 出版社  | ISBN/ISSN  |
|----|------------------|----------|------|------------|
| 1  | JISにもとづく機械設計製図便覧 | 津村利光・大西清 | オーム社 | 4274218309 |
| 2  |                  |          |      |            |
| 3  |                  |          |      |            |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |      |       |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 機械設計製図    |     |   |     | 担当教員 | 山野 光裕 |    |
| 講義コード    | 1300290   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 222DSG201 |     |   |     |      |       |    |

授業計画

| 回数   | タイトル                               | 概要  |
|------|------------------------------------|---|
| 第1回  | 機械製図の意義, JIS規格, 線の種類, 線の太さ, 文字の大きさ |   |
| 第2回  | 正投影法, 第三角法, 正面図の選び方, 線・文字・図面の様式    |   |
| 第3回  | 補助投影図, 図形の省略, 全断面図と片断面図, 特殊図示法     |   |
| 第4回  | 寸法記入法                              |   |
| 第5回  | 寸法公差とはめあいの図示法, 幾何公差の図示法            |   |
| 第6回  | 面の肌を図示法, ネジ, ボルトの略画法               |   |
| 第7回  | 歯車, 軸受の略画法, 溶接記号, 材料記号             |   |
| 第8回  | 実物を教材にした, スケッチ, 実測に基づく製図(1)        | 第8回~第13回:<br>Vブロック, デバイス取付け用スタンド, ベアリングホルダ, フランジたわみ継ぎ手の製図 |
| 第9回  | 実物を教材にした, スケッチ, 実測に基づく製図(2)        |   |
| 第10回 | 実物を教材にした, スケッチ, 実測に基づく製図(3)        |   |
| 第11回 | 実物を教材にした, スケッチ, 実測に基づく製図(4)        |   |
| 第12回 | 実物を教材にした, スケッチ, 実測に基づく製図(5)        |   |
| 第13回 | 実物を教材にした, スケッチ, 実測に基づく製図(6)        |   |
| 第14回 | エアシリンダ設計・製図・製作(1)                  |   |
| 第15回 | エアシリンダ設計・製図・製作(2)                  |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |
|      |                                    |   |

担当者から一言

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 機械要素      |     |   |     |    | 担当教員 | 山野 光裕 |
| 講義コード    | 1300300   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222MEC201 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

授業概要：  
 複雑な機械も基本的な機械要素を組み合わせて作られている。多くの機械要素は、どのような機械にも利用できるように、規格に基づいて標準化されていることから、代表的な機械要素の機能や構造を理解して設計できるようになれば、機械全体を設計する力が備わる。本講では、いろいろな機械に共通して使われるねじ、歯車、軸、軸受などの機械要素の働きを理解する。また、それぞれの機械の仕様に合わせて機械要素を設計するための基礎を習得する。

キーワード：  
 設計法、機械設計、規格、標準

#### 到達目標

- (1) 機械要素の標準化、強度設計と機能設計、締結要素について説明できる。
- (2) 軸系要素、軸受け・案内要素について説明できる。
- (3) 動力伝達要素とはね、シールについて説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   |        |  |
| レポート課題 | 30     | 到達目標に関する(1)～(3)に関するレポート課題を各10%の割合で評価する。                                    |
| 上記以外   | 70     | 到達目標に関する(1)、(3)に関する到達確認テストを各20%の割合で評価し、到達目標に関する(2)に関する到達確認テストを30%の割合で評価する。 |

第1段階ルーブリックを関連する画像・文書として、添付します。

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名       | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN  |
|----|-----------|------|------|------------|
| 1  | はじめての機械要素 | 吉本成香 | 森北出版 | 462766821X |
| 2  |           |      |      |            |
| 3  |           |      |      |            |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

機械設計製図（必修科目）の教科書も持参して下さい。

#### 前提学力等

#### 履修資格

| 講義名      | 機械要素      |     |   |     |    | 担当教員 | 山野 光裕 |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義コード    | 1300300   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222MEC201 |     |   |     |    |      |       |

授業計画

| 回数   | タイトル                   | 概要                           |
|------|------------------------|------------------------------|
| 第1回  | 授業概要と機械要素の標準化          |                              |
| 第2回  | 強度設計と機能設計              | 材料強度，許容応力と安全率，はめ合いと寸法公差，表面粗さ |
| 第3回  | 締結要素1                  | ねじの種類，用途，各部の名称，表示法           |
| 第4回  | 締結要素2                  | ねじ部品の強度および締め付け力，リベット         |
| 第5回  | 標準化，強度設計，機能設計，締結要素のまとめ |                              |
| 第6回  | 軸系要素1                  | 軸の種類，材料，設計                   |
| 第7回  | 軸系要素2                  | 軸継手，キー                       |
| 第8回  | 軸受け・案内要素1              | 転がり軸受け，転がり直動案内               |
| 第9回  | 軸受け・案内要素2              | すべり軸受け，すべり案内                 |
| 第10回 | 軸系要素，軸受・案内要素のまとめ       |                              |
| 第11回 | 動力伝達要素1                | 歯車の種類・用途，モジュール，バックラッシ        |
| 第12回 | 動力伝達要素2                | 歯車の強度，歯車機構，差動歯車              |
| 第13回 | 動力伝達要素3とばね，シール         | ベルト，波動歯車装置，ばね，シール            |
| 第14回 | 動力伝達要素とばね，シールのまとめ      |                              |
| 第15回 | 全体のまとめ                 |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |
|      |                        |                              |

担当者から一言

参考書：吉本成香・他著『機械設計 機械の要素とシステムの設計』（オーム社），

|          |           |     |   |     |      |      |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 機械力学      |     |   |     | 担当教員 | 栗田 裕 |    |
| 講義コード    | 1300320   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |      | 前期 |
| ナンバリング番号 | 322DYN201 |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

質点・ばね・ダンパからなる簡単なモデルを用いて、自由振動、固有振動数、強制振動、共振など振動学の基礎を修得する。工業力学では、質点に働く力が一定である場合の運動を学習した。機械力学では、ばねの復元力のように質点に働く力が変位に依存して変化する場合の運動を取扱う。ばねに取付けた質点を静かに引張り手を離すと、質点はずりあい位置を中心に振動する（自由振動）。この質点を自由振動の周波数（固有振動数）で加振すると、小さな力でも大きな振動が発生する（共振）。講義では、動的設計の基礎である固有振動数の計算法や強制振動時の振幅、振動の伝達と絶縁について解説する。数式を丸暗記するのではなく、簡単な実験やビデオ、アニメーションを通して、振動を物理現象としてイメージできるように学習する。

キーワード：自由振動，強制振動，過渡応答/衝撃応答，自励振動と安定性

#### 到達目標

- (1) 1自由度振動系（直線振動・回転振動）の運動方程式を立て、固有振動数を算出できる。
- (2) 力加振・変位加振の強制振動の運動方程式を立て、振幅を算出できる。
- (3) 振動伝達・振動絶縁のシステムを設計できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 80    | 到達目標で示した各項目について、定期試験（(1) 40%、(2) 20%、(3) 20%）、宿題（(1) 10%、(2) 5%、(3) 5%）で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。 |
| レポート課題 | 20    |  |
| 上記以外   |       |  |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名        | 著者名       | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|------------|-----------|------|-------------------|
| 1  | 機械振動学通論第3版 | 入江敏博・小林幸徳 | 朝倉書店 | 978-4-254-23116-8 |
| 2  |            |           |      |                   |
| 3  |            |           |      |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

授業中にプリント配布する

#### 前提学力等

工業力学，微分方程式を履修していることが望ましい。

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |      |              |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|--------------|----|
| 講義名      | 機械力学      |     |   |     | 担当教員 | 栗田 裕 / 大浦 靖典 |    |
| 講義コード    | 1300330   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |              | 後期 |
| ナンバリング番号 | 322DYN301 |     |   |     |      |              |    |

#### 授業概要

機械力学 で学んだ1自由度系の振動現象に関する知識に基づいて、多自由度系の振動や連続体の振動問題に対処する手法を修得する。また、単に振動現象の解析に焦点を当てるのではなく、解析結果に基づいて動的設計を行う能力を養うことも目指す。振動の解析手法としては、多自由度系や連続体の振動に関する固有振動数、固有振動モードの計算法や、強制振動時の振幅、振動の伝達について解説する。また、実際の振動現象を例題に用いて、振動現象のモデル化に始まる動的設計の演習を行うことで、解析能力を設計能力にまで高める。

#### 到達目標

- (1) 2自由度振動系の固有振動数・固有振動モードを算出できる。
- (2) 2自由度振動系の伝達特性を算出できる。
- (3) 多自由度振動系の体系的な取り扱いができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 80    | 到達目標で示した各項目について、定期試験( (1) 20%, (2) 20%, (3) 40% ), 宿題( (1) 5%, (2) 5%, (3) 10% ) で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。 |
| レポート課題 | 20    |  |
| 上記以外   |       |  |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名        | 著者名       | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|------------|-----------|------|-------------------|
| 1  | 機械振動学通論第3版 | 入江敏博・小林幸徳 | 朝倉書店 | 978-4-254-23116-8 |
| 2  |            |           |      |                   |
| 3  |            |           |      |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

授業中にプリント配布する

#### 前提学力等

機械力学 を履修していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |              |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|--------------|
| 講義名      | 機械力学      |     |   |     |    | 担当教員 | 栗田 裕 / 大浦 靖典 |
| 講義コード    | 1300330   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |              |
| ナンバリング番号 | 322DYN301 |     |   |     |    |      |              |

授業計画

| 回数      | タイトル          | 概要                       |
|---------|---------------|--------------------------|
| 第1回     | 2自由度系の自由振動(1) | 運動方程式, 固有振動数, 固有振動モード    |
| 第2回     | 2自由度系の自由振動(2) | 直線振動系                    |
| 第3回     | 2自由度系の自由振動(3) | 回転振動系                    |
| 第4回     | 2自由度系の強制振動(1) | 振動伝達特性の表し方               |
| 第5回     | 2自由度系の強制振動(2) | 動吸振器の理論                  |
| 第6回     | 2自由度系の強制振動(3) | 共振曲線                     |
| 第7回     | シミュレーション(1)   | 1自由度系                    |
| 第8回     | シミュレーション(2)   | 2自由度系                    |
| 第9回     | 多自由度系の振動(1)   | 数値的解法, 固有振動数, 固有振動モード    |
| 第10回    | 多自由度系の振動(2)   | モード座標, 固有振動モードの直交性, 非連成化 |
| 第11回    | 多自由度系の振動(3)   | 自由振動                     |
| 第12回    | 多自由度系の振動(4)   | 強制振動                     |
| 第13回    | 多自由度系の振動(5)   | 自励振動                     |
| 第14回    | 連続体の振動(1)     | 弦の横振動, 気柱の縦振動            |
| 第15回    | 連続体の振動(2)     | はりの曲げ振動, 板の曲げ振動          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
|         |               |                          |
| 担当者から一言 |               |                          |
|         |               |                          |

|          |                                 |     |   |     |      |                      |    |
|----------|---------------------------------|-----|---|-----|------|----------------------|----|
| 講義名      | 技術者倫理                           |     |   |     | 担当教員 | 徳満 勝久 / 酒井 道 / 南川 久人 |    |
| 講義コード    | 1300360                         | 単位数 | 2 | 開講期 |      |                      | 後期 |
| ナンバリング番号 | 321TEC302, 322TEC302, 323TEC302 |     |   |     |      |                      |    |

#### 授業概要

科学技術を通して、人類は便利で豊かな生活を享受している。しかし、その一方で生命と安全を脅かす科学技術の負の側面も次第に明らかとなってきた。このため、科学技術に携わる者として、科学技術の正および負の両面から常に考えることが必要である。本講では、科学技術と技術者の関係、技術者の役割、科学技術の社会への影響について学ぶとともに、それらの基本となる技術者としての倫理について考える。

キーワード：科学技術、利益相反、組織、生命倫理、製造物責任、知的財産権、社会

#### 到達目標

- (1) ものづくりにおける技術者の役割と責務について理解すること。
- (2) 技術の持つ多面性を理解した上で、倫理的側面を含む分析ができること。
- (3) 技術者の出会う倫理的問題について、社会的に望ましい解決法を考えられること。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   |        |  |
| レポート課題 | 100    | 毎回の課題レポートで評価(100%) (到達目標(1),(2)は各30%、(3)は40%)<br>100点満点で評価し、60点以上を合格とする。 |
| 上記以外   |        |  |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名        | 著者名 | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|------------|-----|------|-----------|
| 1  | オムニバス技術者倫理 |     | 共立出版 |           |
| 2  |            |     |      |           |
| 3  |            |     |      |           |

#### 参考書

| No | 書籍名            | 著者名 | 出版社       | ISBN/ISSN |
|----|----------------|-----|-----------|-----------|
| 1  | 技術者倫理          |     | 放送大学教育振興会 |           |
| 2  | 技術者の倫理         |     | コロナ社      |           |
| 3  | エンジニアのための哲学・倫理 |     | 実教出版      |           |

他の参考書：技術者倫理入門：JABEE対応(丸善)、技術者倫理(丸善)

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |              |     |   |     |      |      |    |
|----------|--------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 基礎化学(機械システム) |     |   |     | 担当教員 | 松岡 純 |    |
| 講義コード    | 1300370      | 単位数 | 2 | 開講期 |      |      | 前期 |
| ナンバリング番号 | 122CHM101    |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

##### 【概要】

化学は、原子間の結合の生成や切断と、その結果として生じる物質とに関する学問である。その基礎は、原子の構造から出発して原子間の結合を考える化学結合論と、原子や分子の集団としての安定性と変化を扱う熱力学である。さらに、物質の変化としての化学反応の分類と系統的扱いも、重要な要素である。そこで本講ではこれらについて、高等学校では別々の内容として習った事項間の関連性に留意しながら講義を行い、化学の基本となる諸概念の理解を目指す。

##### 【キーワード】

物質とその性質、物質と化学結合、物質とエネルギー、物質の変化と反応、無機物質、有機物質

#### 到達目標

- (1) 物質の構造がどのように決まるかについて、原子レベルの電子構造から説明できること。(微視的視点)
- (2) 物質の状態と状態図について説明できること。(巨視的視点)
- (3) 様々な物質の化学反応について、その分類と支配因子の概要を理解していること。(微視的視点および巨視的視点)

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 80    | 大問を4問出題し、各々20%とする。問1および問2は到達目標のうち(1)に、問3は(2)に、問4は(3)に対応し、各目標の達成度を評価する。<br>求める学問的水準については、関連文書として添付した過去の定期試験の内容を参考にすること。 |
| レポート課題 | 0     |  |
| 上記以外   | 20    | 毎回の授業内容に対し、その回の復習と次回の予習に関する宿題を課す。毎回の宿題の成績における重みは均等とする。   |

#### 授業外学習

予習・復習を前提に授業を行い、教科書の予習部分は初回授業の配布資料で指示する。予習および復習に関する宿題を課す。

#### 教科書

| No | 書籍名               | 著者名          | 出版社    | ISBN/ISSN         |
|----|-------------------|--------------|--------|-------------------|
| 1  | 理工系学生のための化学基礎 第6版 | 野村浩康 川泉文男 共編 | 学術図書出版 | 978-4-7806-0351-4 |
| 2  |                   |              |        |                   |
| 3  |                   |              |        |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

高等学校の「化学」、「物理」、「数学」

#### 履修資格



|          |                                 |     |   |     |    |      |       |
|----------|---------------------------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 基礎電気電子回路                        |     |   |     |    | 担当教員 | 岸根 桂路 |
| 講義コード    | 1300420                         | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 121PHY103, 122ESE102, 123PHY104 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

##### 授業概要；

電気・電子回路の考え方は、電気・電子の分野だけでなく機械システムや物理系分野における現象の記述、解析へ応用可能であり汎用性が高い。電子工学の基本となる電気・電子回路に関する基礎的な項目を解説し、直流・交流回路からトランジスタ回路まで電気・電子回路の基礎を学ぶ。今後の学習・研究に役立つ基礎的な能力を養うことを目標とする。

##### キーワード；

直流回路、交流回路、トランジスタ、アナログ回路、 デジタル回路、 増幅器

#### 到達目標

- (1) 基本的な法則を理解し、回路動作に関する電流・電圧特性を説明できる。
- (2) 交流理論を把握し、回路における電流・電圧特性を説明できる。
- (3) オペアンプ等をから構成される回路の動作を理解し、電流・電圧特性を説明できる。
- (4) 回路理論を理解し、回路動作特性を記述できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 60    | 期末試験の結果：基本的な法則を理解し、回路動作に関する電流・電圧特性を説明できる(40%)。交流理論を把握し、回路における電流・電圧特性を説明できる(10%)。オペアンプ等をから構成される回路の動作を理解し、電流・電圧特性を説明できる(10%)。 |
| レポート課題 | 40    | 講義中に課した課題の評価： 回路理論を理解し、回路動作特性を記述できる(40%)。   |
| 上記以外   |       |   |

100点満点で採点し60点以上を合格とする。

#### 授業外学習

自己学習時間確保の一環として宿題および小試験を適宜課す。講義内容が理解できるよう、復習しておくこと。

#### 教科書

| No | 書籍名         | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|-------------|------|------|-----------|
| 1  | エース電気回路理論入門 | 奥村浩士 | 朝倉書店 |           |
| 2  |             |      |      |           |
| 3  |             |      |      |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

高校数学・物理の知識を前提とする。

#### 履修資格

|          |                                 |     |   |     |    |      |       |
|----------|---------------------------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 基礎電気電子回路                        |     |   |     |    | 担当教員 | 岸根 桂路 |
| 講義コード    | 1300420                         | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 121PHY103, 122ESE102, 123PHY104 |     |   |     |    |      |       |

授業計画

| 回数   | タイトル              | 概要                          |
|------|-------------------|-----------------------------|
| 第1回  | 回路素子と電源回路         | 各種回路素子と電源回路に関し講術する          |
| 第2回  | オームの法則            | オームの法則に関し講術する               |
| 第3回  | キルヒホフの法則          | キルヒホフの法則に関し講術する             |
| 第4回  | 回路方程式             | 回路方程式に関し講術する                |
| 第5回  | 回路と複素数に関する基本事項    | 回路と複素数に関し講術する               |
| 第6回  | 回路と微分方程式          | 回路方程式における微分方程式に関し講術する       |
| 第7回  | 同次常微分方程式の解法と過渡現象  | 同次常微分方程式の解法と回路の過渡現象に関し講術する  |
| 第8回  | 非同次常微分方程式の解法と過渡現象 | 非同次常微分方程式の解法と回路の過渡現象に関し講術する |
| 第9回  | 交流回路とフェーザ表示       | 交流回路とフェーザ表示に関し講術する          |
| 第10回 | 交流回路と共振回路         | 交流回路と回路の共振動作に関し講術する         |
| 第11回 | トランジスタの動作         | トランジスタの動作に関し講術する            |
| 第12回 | トランジスタ基本回路        | トランジスタから構成される基本回路に関し講術する    |
| 第13回 | トランジスタ応用回路        | トランジスタ応用回路に関し講術する           |
| 第14回 | デジタル回路            | デジタル回路に関し講術する               |
| 第15回 | まとめ               | まとめ                         |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |
|      |                   |                             |

担当者から一言

|          |                |     |   |     |    |      |       |
|----------|----------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 基礎電磁気学（機械システム） |     |   |     |    | 担当教員 | 福岡 克弘 |
| 講義コード    | 1300440        | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 122PHY102      |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

電磁気学は、工学全般において基礎技術として広く用いられており、特にエレクトロニクスや電気回路と密接に関係している。本講義では、静電場、定常電流、電流と磁場、さらに電磁誘導など電磁気学に関する基礎的事項について理解する。また、電磁気学から見たコンデンサー、抵抗、コイル等の電気回路素子についても合わせて学習し、電気・電子機器の理解の助けとする。

キーワード：電磁気学、電荷、電場、電位、コンデンサー、容量、誘電体、電流、抵抗、磁場、磁性体、電磁誘導、コイル、インダクタンス

#### 到達目標

- (1) 電荷と電場および電位、誘電体とコンデンサーの概念を説明できる。
- (2) 定常電流の保存則、抵抗とオームの法則を説明できる。
- (3) 電流と磁場、磁性体の概念を説明できる。
- (4) ファラデーの電磁誘導の法則を説明できる。
- (5) コイルの自己インダクタンスと相互インダクタンスの概念を説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 50    | 到達目標で示す(3) 電流と磁場・・・(4) ファラデー・・・(5) コイルの・・・については、定期試験(50%:(3)20%,(4)15%,(5)15%)で評価する。   |
| レポート課題 | 30    | 到達目標で示す(1) 電荷と電場・・・(2) 定常電流・・・については、課題レポート(15%:(1)7%,(2)8%)で評価する。<br>(3) 電流と磁場・・・(4) ファラデー・・・(5) コイルの・・・については、課題レポート(15%:(3)5%,(4)5%,(5)5%)                                      |
| 上記以外   | 20    | 到達目標で示す(1) 電荷と電場・・・(2) 定常電流・・・については、中間試験(20%:(1)10%,(2)10%)で評価する。<br>(3) 電流と磁場・・・(4) ファラデー・・・(5) コイルの・・・については、定期試験(50%:(3)20%,(4)15%,(5)15%)と課題レポート(15%:(3)5%,(4)5%,(5)5%)で評価する。 |

100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

#### 授業外学習

自己学習時間確保の一環として、適宜課題および試験を課す。

#### 教科書

| No | 書籍名                   | 著者名  | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----------------------|------|-----|-----------|
| 1  | 電磁気学 [改訂版] 初めて学ぶ人のために | 砂川重信 | 培風館 |           |
| 2  |                       |      |     |           |
| 3  |                       |      |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名              | 著者名         | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|------------------|-------------|------|-----------|
| 1  | 電気学会大学講座：電気磁気学   | 電気学会        | オーム社 |           |
| 2  | 電磁気学を学ぶためのベクトル解析 | 関根 松夫・佐野 元昭 | コロナ社 |           |
| 3  |                  |             |      |           |

#### 前提学力等

微積分，線形代数 を履修していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |                |     |   |     |    |      |       |
|----------|----------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 基礎電磁気学(機械システム) |     |   |     |    | 担当教員 | 福岡 克弘 |
| 講義コード    | 1300440        | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 122PHY102      |     |   |     |    |      |       |

**授業計画**

| 回数      | タイトル                   | 概要  |
|---------|------------------------|---|
| 第1回     | 授業内容の全体説明              | 授業の概要、到達目標、成績評価基準、教科書、レポートなどに関して説明を行う。    |
| 第2回     | クーロンの法則                | 電荷にはたらくクーロン力に関して学習する。                     |
| 第3回     | 電界, 電気力線と電束密度          | クーロンの法則から定義される電界、および電気力線と電束密度の関係について学習する。 |
| 第4回     | ガウスの法則, 電位, 静電ポテンシャル   | ガウスの法則, 電位, 静電ポテンシャルに関して学習する。             |
| 第5回     | 誘電体, 静電容量              | 誘電体(絶縁体)、誘電率、コンデンサの静電容量に関して学習する。          |
| 第6回     | コンデンサの接続, 抵抗の接続        | コンデンサの直並列接続、抵抗の直並列接続に関して学習する。             |
| 第7回     | 定常電流, キルヒホッフの法則        | 定常電流の定義を理解し、キルヒホッフの法則に関して学習する。            |
| 第8回     | 中間まとめ                  | 中間まとめを行い、前半の内容の理解度をチェックする。                |
| 第9回     | 磁石の磁気と磁極               | 磁石の磁気力(クーロン力)と磁極に関して学習する。                 |
| 第10回    | 磁界と磁束密度                | 磁気力からの磁界定義、磁界と磁束密度の関係に関して学習する。            |
| 第11回    | アンペアの右ねじの法則, ビオ・サバルの法則 | アンペアの右ねじの法則、ビオ・サバルの法則に関して学習する。            |
| 第12回    | 磁気回路                   | 磁気回路と等価回路、磁気回路の直並列接続に関して学習する。             |
| 第13回    | 電磁誘導                   | 電磁誘導現象、発電の原理に関して学習する。                     |
| 第14回    | インダクタンス                | コイルのインダクタンスに関して学習する。                      |
| 第15回    | 電磁力と電磁エネルギー            | 電磁力および電磁エネルギーに関して学習する。                    |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
|         |                        |   |
| 担当者から一言 |                        |   |

|          |              |     |   |     |    |      |      |
|----------|--------------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 基礎力学（機械システム） |     |   |     |    | 担当教員 | 栗田 裕 |
| 講義コード    | 1300510      | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 122PHY101    |     |   |     |    |      |      |

#### 授業概要

授業概要：本講義は力学法則に基づく物理現象の数式的理解を求めている。基礎物理学のうちの力学に焦点を絞り、高い数学的表現はできるだけ避け、内容が理解できるように配慮している。また、原則として毎回宿題を課し、予習・復習による一層の理解を求めている。

キーワード：静力学，運動の法則，質点の力学，質点系の力学，剛体の力学，慣性モーメント

#### 到達目標

- (1) 物体にはたらく力をベクトルで説明できる。
- (2) 運動の法則を理解し，質点の運動方程式を記述することができる。
- (3) 運動エネルギーと仕事の関係を説明できる。
- (4) 運動量と力積の関係を説明できる。
- (5) 慣性モーメントを理解し，剛体の運動方程式を記述することができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                |
|--------|-------|----------------------|
| 定期試験   | 38    | 到達目標（４）（５）に関する達成度評価  |
| レポート課題 | 5     | 各週の宿題提出による自学自習度評価    |
| 上記以外   | 57    | 到達目標（１）～（３）に関する達成度評価 |

所定の回数以上欠席した場合は評価の対象としない

#### 授業外学習

原則毎回宿題またはクイズを課す。

#### 教科書

| No | 書籍名          | 著者名                      | 出版社 | ISBN/ISSN     |
|----|--------------|--------------------------|-----|---------------|
| 1  | 物理学の基礎 [1]力学 | D.ハリディ, R.レスニック, J.ウォーカー | 培風館 | 4-563-02255-1 |
| 2  |              |                          |     |               |
| 3  |              |                          |     |               |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

テキストに沿ったスライドを作成し講義資料として配布する。これを中心に講義をすすめる。

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |              |     |   |     |      |      |    |
|----------|--------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 基礎力学(機械システム) |     |   |     | 担当教員 | 栗田 裕 |    |
| 講義コード    | 1300510      | 単位数 | 2 | 開講期 |      |      | 前期 |
| ナンバリング番号 | 122PHY101    |     |   |     |      |      |    |

**授業計画**

| 回数      | タイトル                              | 概要   |
|---------|-----------------------------------|--|
| 第1回     | イントロダクションと単位・次元                   | さまざまな物理量(長さ, 時間, 質量, 温度, 圧力, 電流など)の測定方法や次元解析について講義と演習                          |
| 第2回     | 直線運動: 速度, 加速度, 等加速度運動             | 運動学の基礎となる直線運動における位置と変位, 平均速度と平均スピード, 瞬間速度, 瞬間加速度と平均加速度, 等加速度運動についての講義と演習       |
| 第3回     | ベクトルと力の表し方: 位置, 変位, 力のつりあい        | 力学におけるベクトル量とスカラー量, ベクトルの加減, ベクトル積とスカラー積, それらの意味, さらに変位と力のつりあいのベクトル表現についての講義と演習 |
| 第4回     | 力と運動: 速度・加速度と微積分, 落下運動, 放物運動, 等速円 | 2次元運動におけるベクトル表現, 運動の微積分による表現, 運動方程式についての講義と演習                                  |
| 第5回     | 力と運動: 運動方程式のたて方                   | 微積分を用いた運動方程式を立て方とその解き方についての講義と演習   |
| 第6回     | 力と運動: 微積分を使った運動の説明, 摩擦, 終端速度      | 摩擦を伴った運動の表現方法と運動方程式の解法についての講義と演習   |
| 第7回     | 仕事とエネルギー保存則: 運動エネルギー, ポテンシャルエネルギー | 保存力とは何かなど力学的エネルギーに関する講義と演習   |
| 第8回     | 中間まとめ                             | 第7回までの範囲の理解度チェックのための中間試験   |
| 第9回     | 粒子系: 質量中心, 運動量の保存                 | 質点系における質量中心(COM)の求め方, 質点系の運動量保存則とその応用についての講義と演習                                |
| 第10回    | 衝突: 力積と運動量, 運動量と運動エネルギー, 1次元および2次 | 運動量と力積の関係, 2体衝突における弾性および非弾性衝突についての講義と演習  |
| 第11回    | 剛体の力学: 力のモーメント, 重心の計算, 剛体のつり合い    | 回転運動におけるコリオリの力などの見かけの力, 力のモーメントの物理学的意味, 重心の計算方法についての講義と演習                      |
| 第12回    | 剛体の力学: 慣性モーメント, 平行軸の定理, 直交軸の定理    | 平行軸の定理と直交軸の定理を用いた慣性モーメントの算出方法についての講義と演習  |
| 第13回    | 剛体の力学: 角運動量, 回転運動の方程式, 固定軸をもつ運動   | 回転運動方程式, 角運動量保存則についての講義と演習   |
| 第14回    | 剛体の力学: 平面運動, 剛体振り子                | 剛体振り子や歳差運動(コマの運動)についての講義と演習  |
| 第15回    | まとめ                               | 質点, 質点系, および剛体の運動に関する総合演習(演習問題および解答の配布)  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
|         |                                   |  |
| 担当者から一言 |                                   |  |
|         |                                   |  |

|          |           |     |   |     |    |      |      |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 計測工学      |     |   |     |    | 担当教員 | 田中 昂 |
| 講義コード    | 1300570   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 322MEC301 |     |   |     |    |      |      |

#### 授業概要

近年、工学・工業において、計測はその重要度をますます増大しつつある。また、計測精度の観点から見ても、飛躍的に進歩してきている。本講義では、まず計測の基礎として、単位、単位系、次元、標準、不確かさ評価、測定データの解析方法等について解説し、続いて各種物理量に対する計測法の計測原理と、計測技術、センサーの構造とその利用法について学ぶ。

キーワード：計測、信号処理

#### 到達目標

- (1) 計測と測定の違い、SI単位系の意義と要点、標準とトレーサビリティ等の用語の意味を説明できる。
- (2) 間接測定量の不確かさを、各要素測定不確かさから算出できる。
- (3) 計測系の特性について説明できる。
- (4) 測定データの基本的な解析および評価ができる。
- (5) 各種物理量の代表的な計測法の原理、長所と短所を理解し、適切な計測系を設計できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 80    | 到達目標(1)(10%)、到達目標(2)(20%)、到達目標(3)(10%)、到達目標(4)(20%)到達目標(5)(20%)について論述式試験を行う。 |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(5)についてレポート課題を課す。(20%)   |
| 上記以外   |       |  |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名                    | 著者名             | 出版社  | ISBN/ISSN     |
|----|------------------------|-----------------|------|---------------|
| 1  | 機械工学入門シリーズ第1巻 計測システム工学 | 木村一郎, 吉田正樹, 村田滋 | 朝倉書店 | 4-254-23741-3 |
| 2  |                        |                 |      |               |
| 3  |                        |                 |      |               |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

必要に応じてプリントを配布する。

#### 前提学力等

微積分，確率統計の基礎知識を有していることを前提に講義を行う。

#### 履修資格



|          |         |     |   |     |    |      |       |
|----------|---------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 現代制御工学  |     |   |     |    | 担当教員 | 西岡 靖貴 |
| 講義コード    | 1300590 | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 |         |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

状態空間法に基づく現代制御理論について講義する。制御システムを状態方程式モデルで表現し、解析・設計する手法を論じる。システムの安定性、制御性、可観測性など複数の入力と出力を有する連続時間システムの制御理論の基礎的事項を学ぶ。状態方程式を用いた制御系設計の方法としての極配置によるフィードバック制御系の設計法とオブザーバを用いた状態観測系の設計法を学ぶ。

#### 到達目標

- (1) 各用語に関して適切なキーワードを使用して十分な説明ができる。
- (2) 制御対象を状態方程式モデルで表現でき、そのモデルを用いた特性解析ができる。
- (3) 状態方程式モデルによる制御系設計の基礎を身につけ、応用例を作成できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 50%   | 到達目標(1)～(3)について下記の様に評価する。<br>(1) 15%                    |
| レポート課題 | 50%   | 到達目標(1)～(3)について下記の様に評価する。<br>・演習課題(毎回の講義中に実施、講義終了までに提出) |
| 上記以外   |       |   |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名         | 著者名            | 出版社 | ISBN/ISSN         |
|----|-------------|----------------|-----|-------------------|
| 1  | はじめての現代制御理論 | 佐藤和也、下本陽一、熊澤典良 | 講談社 | 978-4-06-156508-1 |
| 2  |             |                |     |                   |
| 3  |             |                |     |                   |

#### 前提学力等

#### 履修資格

| 講義名      | 現代制御工学  |     |   |     |    | 担当教員 | 西岡 靖貴 |
|----------|---------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義コード    | 1300590 | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 |         |     |   |     |    |      |       |

授業計画

| 回数   | タイトル                   | 概要  |
|------|------------------------|---|
| 第1回  | 現代制御工学の概要              | 現代制御工学とは何か、古典制御工学と比較しながら論じる。  |
| 第2回  | モデルの状態空間表現法            | 微分方程式から状態空間への表現方法について論じる。   |
| 第3回  | 線形と非線形、状態方程式の解・自由応答(1) | 状態方程式の解における自由応答について、ラプラス変換を使用した解法について論じる。また線形システムと非線形システムについて論じる。         |
| 第4回  | 状態方程式の解・自由応答(2)        | 状態方程式の解における自由応答について、固有値・固有ベクトルを使用した解法について論じる。                             |
| 第5回  | 固有値と安定性                | システムの係数行列を用いた特性方程式、及び導出された固有値を用いた安定性判別方法について論じる。                          |
| 第6回  | 状態フィードバック制御(1)         | システムが不安定な時に入力に状態量をフィードバックしたものを利用する状態フィードバック制御について論じる。                     |
| 第7回  | 状態フィードバック制御(2)         | 状態フィードバック制御によって得られる安定性改善及び、速応性の向上効果について実例を交えて論じる。                         |
| 第8回  | 中間まとめ                  | 現代制御工学の特徴について、状態方程式の解(自由応答)、状態フィードバック制御についての内容をまとめる。                      |
| 第9回  | 入力に対する状態方程式の解          | 状態方程式の解について、自由応答とは異なった、入力がある場合の解法について論じる。                                 |
| 第10回 | 可制御性と可観測性              | システムの係数行列、入力ベクトル、出力ベクトルから判断できる可制御性と可観測性について論じる。                           |
| 第11回 | オブザーバ設計                | 可制御性の前提条件となる状態量計測が不可能なシステムの場合における、状態量を推定する方法(オブザーバ設計)について論じる。             |
| 第12回 | 併合システム(1)              | 現実問題に近い、状態フィードバック制御とオブザーバを併合したシステムについて、及びその時のゲイン設計法について論じる。               |
| 第13回 | 併合システム(2)              | 現実問題に近い、状態フィードバック制御とオブザーバを併合したシステムにおける解の導出法について論じる。                       |
| 第14回 | 併合システム(3)              | 現実問題に近い、状態フィードバック制御とオブザーバを併合したシステムにおける極配置法について、それぞれの極の関係性について実例を交えながら論じる。 |
| 第15回 | まとめ                    | 安定性・可制御性・可観測性、システムパラメータ・状態フィードバック制御・オブザーバ設計について相関関係について明確にまとめる。           |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |
|      |                        |   |

担当者から一言

|          |                      |     |   |     |    |      |       |
|----------|----------------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 工業数学                 |     |   |     |    | 担当教員 | 門脇 光輝 |
| 講義コード    | 1300600              | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 221MTH202, 222MTH202 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

授業概要： 科学や工学のあらゆる分野において現れるフーリエ級数(第1～8回)と複素関数の微積分(第9～15回)について講義する。フーリエ級数とは三角関数の級数(無限和)を指す。授業ではその基本事項と応用(偏微分方程式の解法)を扱う。複素関数とは複素数を変数とする関数を指す。授業では初等関数(指数、対数、三角関数)の変数を複素数に拡張し、その微積分を扱う。

キーワード：三角関数の直交性、フーリエ係数・級数、偏微分方程式、複素関数、正則関数、コーシー・リーマンの方程式、留数

#### 到達目標

- (1) フーリエ級数の概念を理解し、偏微分方程式の解法などへ運用ができる。
- (2) 複素関数とその微積分の概念をし、初等関数に対して運用できる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                            |
|--------|-------|----------------------------------|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(2)についての試験を行う。               |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。         |
| 上記以外   | 40    | 到達目標(1)について、まとめと理解度の確認を兼ねて試験を行う。 |

#### 授業外学習

授業終了時提示する演習問題を復習を兼ねて解くこと。

#### 教科書

| No | 書籍名     | 著者名                | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|---------|--------------------|-----|-----------|
| 1  | 応用解析の基礎 | 大野博道、加藤幹雄、河邊淳、鈴木章斗 | 培風館 |           |
| 2  |         |                    |     |           |
| 3  |         |                    |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

微積分、線形代数を前提とする。なお、微積分、線形代数、微分方程式も習得済みが望ましい。

#### 履修資格

|          |                      |     |   |     |    |      |       |
|----------|----------------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 工業数学                 |     |   |     |    | 担当教員 | 門脇 光輝 |
| 講義コード    | 1300600              | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 221MTH202, 222MTH202 |     |   |     |    |      |       |

授業計画

| 回数   | タイトル               | 概要  |
|------|--------------------|---|
| 第1回  | 三角関数の直交性とフーリエ級数の定義 |   |
| 第2回  | フーリエ級数の具体例(その1)    | 具体的な関数に対する計算例を学ぶ。                             |
| 第3回  | フーリエ級数の具体例(その2)    |   |
| 第4回  | フーリエ級数とその収束性(その1)  | フーリエ級数の収束性とその証明について学ぶ                         |
| 第5回  | フーリエ級数とその収束性(その2)  |   |
| 第6回  | フーリエ級数と偏微分方程式(その1) | フーリエ級数を用いた偏微分方程式(熱方程式、波動方程式)の解法について学ぶ。        |
| 第7回  | フーリエ級数と偏微分方程式(その2) |   |
| 第8回  | まとめと理解度の確認         | 第1～7回のまとめと理解度の確認を行う。                          |
| 第9回  | 複素数と複素変数関数         | 複素数と指数関数などの初等関数の複素変数への拡張について学ぶ。               |
| 第10回 | 正則関数(その1)          | 正則関数(1階連続微分可能関数)とコーシー・リーマンの方程式との関係について学ぶ。     |
| 第11回 | 正則関数(その2)          | 指数関数などの初等関数の正則性について学ぶ。                        |
| 第12回 | 複素積分               | 複素積分と正則関数に対するコーシーの積分公式について学ぶ。                 |
| 第13回 | テーラー、ローラン展開と留数     | 複素関数のテイラー展開とローラン展開について学ぶ。そしてローラン展開から留数が定義される。 |
| 第14回 | 留数定理とその応用(その1)     | 留数定理の積分への応用を学ぶ。                               |
| 第15回 | 留数定理とその応用(その2)     |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |
|      |                    |   |

担当者から一言

|          |           |     |   |     |      |      |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 工業力学      |     |   |     | 担当教員 | 栗田 裕 |    |
| 講義コード    | 1300620   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |      | 後期 |
| ナンバリング番号 | 122DYN101 |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

質点の力学と剛体の力学を、工業的な事例を通して修得する。物体に力が加わると、物体の運動は変化する。本講義では、物体の最も基本的なモデルである質点と剛体を取り上げて、物体に働く力と運動の関係について解説する。まず、運動状態を変化させる原因である力の表し方や合成と分解、つりあいについて述べる（静力学）。次に、この力によって質点や剛体がどのように運動するのかを講義する。力と運動を結びつけるのが、運動の法則である（動力学）。単に数式を追うだけでなく、身近にある機械や人間の運動を考察することにより、力学の基礎概念を具体的なものとして理解する。

キーワード：静力学，運動の法則，質点の力学，剛体の力学

#### 到達目標

- (1) 質点および剛体に働く力を求めることができる。
- (2) 物体の重心を求めることができる。
- (3) 速度と加速度を用いて、物体の運動を表現できる。
- (4) 質点の運動方程式を立てて、解くことができる。
- (5) 剛体の慣性モーメントを求めることができ、剛体の運動方程式を立て解くことができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 80     | 到達目標で示した各項目について、定期試験（各16%×5）、宿題（各4%×5）で評価する。100点満点で採点し、60点以上を合格とする。 |
| レポート課題 | 20     |   |
| 上記以外   |        |   |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名    | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN     |
|----|--------|------|------|---------------|
| 1  | 詳解工業力学 | 入江敏博 | 理工学社 | 4-8445-2259-0 |
| 2  |        |      |      |               |
| 3  |        |      |      |               |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

基礎力学を履修していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |      |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 工業力学      |     |   |     |    | 担当教員 | 栗田 裕 |
| 講義コード    | 1300620   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 122DYN101 |     |   |     |    |      |      |

#### 授業計画

| 回数   | タイトル       | 概要                              |
|------|------------|---------------------------------|
| 第1回  | 工業力学の到達目標  | 力学とは，力の表し方，力学の単位，モデル化           |
| 第2回  | 一点に働く力     | 力の合成と分解，力のつりあい                  |
| 第3回  | 剛体に働く力(1)  | 剛体に働く力とモーメント，二つの力の合成，力のモーメント，偶力 |
| 第4回  | 剛体に働く力(2)  | 剛体のつりあい                         |
| 第5回  | 剛体に働く力(3)  | 反力，支点                           |
| 第6回  | 重心と分布力(1)  | 重心，重心の求め方，簡単な形をした物体の重心          |
| 第7回  | 重心と分布力(2)  | パップスの定理，重心位置の測定法                |
| 第8回  | 重心と分布力(3)  | つりあいの安定性，はりに働く分布力               |
| 第9回  | 速度と加速度(1)  | 直線運動，速度，加速度                     |
| 第10回 | 速度と加速度(2)  | 曲線運動，円運動，相対運動                   |
| 第11回 | 力と運動の法則(1) | 運動の法則，ダランベールの原理と見かけの力           |
| 第12回 | 力と運動の法則(2) | 向心力と遠心力，天体の運動                   |
| 第13回 | 剛体の運動(1)   | 剛体の平面運動，固定軸まわりの回転運動，慣性モーメント     |
| 第14回 | 剛体の運動(2)   | 慣性モーメントの求め方，平行軸の定理，直交軸の定理       |
| 第15回 | 剛体の運動(3)   | 剛体の運動方程式，工業力学のまとめ               |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |
|      |            |                                 |

担当者から一言

|          |                                 |     |   |     |    |      |              |
|----------|---------------------------------|-----|---|-----|----|------|--------------|
| 講義名      | 材料科学概論                          |     |   |     |    | 担当教員 | 奥 健夫 / 金岡 鐘局 |
| 講義コード    | 1300720                         | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |              |
| ナンバリング番号 | 121MAT101, 122MAT101, 123MAT101 |     |   |     |    |      |              |

#### 授業概要

授業概要： 材料科学への入門がねらいで、各種材料の基本的な物質特性の入門的な解説を下記の内容で行う。各種金属材料、セラミックス材料、半導体材料、有機材料、高分子材料、有機機能材料の特徴、製造法、構造と物性の関連、応用について解説するとともに、環境に関わる材料科学の課題について述べる。

キーワード： 金属材料、セラミックス材料、エネルギー関連材料、電気電子材料、高分子材料、有機機能材料、環境適合材料

#### 到達目標

- (1) 無機材料、金属材料、セラミックス材料、半導体材料等の特徴を説明できること。
- (2) 有機材料、高分子材料、有機機能材料、複合材料等の特徴を説明できること。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等                                    |
|--------|--------|--|
| 定期試験   |        |  |
| レポート課題 |        | (1) 無機材料 (レポート20%)<br>(2) 有機材料 (レポート20%) |
| 上記以外   |        | (1) 無機材料 (筆記試験30%)<br>(2) 有機材料 (筆記試験30%) |

100点の内訳： 第1回～8回で50点、第9回～第15回で50点

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名    | 著者名       | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|--------|-----------|------|-----------|
| 1  | 有機工業化学 | 園田昇, 亀岡 弘 | 化学同人 |           |
| 2  |        |           |      |           |
| 3  |        |           |      |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |               |     |   |     |      |       |    |
|----------|---------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 材料力学 (機械システム) |     |   |     | 担当教員 | 田邊 裕貴 |    |
| 講義コード    | 1300780       | 単位数 | 2 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 222STR202     |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

機械設計における強度計算は、機械・構造物が使用中に過大な変形、破壊を起こさないようにするために不可欠である。強度設計を行うためには、材料力学は最も重要な基礎科目である。想定される荷重、形状と寸法、および使用する材料などの与えられた設計条件の下で、機械・構造物の部材に生じる応力や変形量を求めるために必要な材料力学の基礎を学ぶ。

#### 到達目標

- (1) 応力とひずみの概念を理解できる。
- (2) 引張・圧縮の軸力を加えた部材の応力、変形量が計算できる。
- (3) 不静定問題を解くことができる。
- (4) トルクを加えた丸棒のせん断応力、ねじれ角が計算できる。
- (5) 曲げモーメントを加えたはりの垂直応力、たわみが計算できる。
- (6) 組合せ応力状態における主応力が計算できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 50    | 期末試験により、到達目標の(1)～(6)を評価する( (1)～(4)5%, (5)15%, (6)15% )  |
| レポート課題 | 10    | 宿題・小テストにより、到達目標の(1)～(6)を評価する( (1)1%, (2)～(5)2%, (6)1% ) |
| 上記以外   | 40    | 中間試験により、到達目標の(1)～(4)を評価する( 各10% )                       |

#### 授業外学習

適時、授業内容に関する宿題・小テストを課す。

#### 教科書

| No | 書籍名                | 著者名 | 出版社    | ISBN/ISSN      |
|----|--------------------|-----|--------|----------------|
| 1  | JSMEテキストシリーズ「材料力学」 |     | 日本機械学会 | 978-4888981583 |
| 2  |                    |     |        |                |
| 3  |                    |     |        |                |

#### 参考書

| No | 書籍名         | 著者名   | 出版社     | ISBN/ISSN      |
|----|-------------|-------|---------|----------------|
| 1  | 標準 材料の力学    | 邊吾一・他 | 日刊工業新聞社 | 978-4526047190 |
| 2  | ポイントを学ぶ材料力学 | 西村尚   | 丸善      | 978-4621032497 |
| 3  |             |       |         |                |

#### 前提学力等

基礎力学, 工業力学

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 材料力学      |     |   |     |    | 担当教員 | 田邊 裕貴 |
| 講義コード    | 1300800   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222STR301 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

「材料力学Ⅰ」で学んだ応力・ひずみや変形の間係を基礎として、一般構造物で最も問題となる曲げやねじり荷重下の応力・ひずみやたわみを考慮した部材強度と設計について学ぶ。また、耐圧容器や柱の圧縮等、より具体的な構造要素の強度と設計手法について学ぶとともに、これら要素の強度評価手法についても理解する。

#### 到達目標

- (1) ラーメン，平等強さのはり，不静定はりの問題を解くことができる。
- (2) 組み合わせ法，面積モーメント法を理解し，はりの問題に利用できる。
- (3) 物体に蓄えられる弾性エネルギーが計算できる。
- (4) エネルギー法に基づく解法を理解し，様々な問題を解くことができる。
- (5) 座屈現象を理解し，簡単な座屈問題を解くことができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 50%   | 定期試験により，到達目標の(1)～(5)を評価する(各10%)。                |
| レポート課題 | 10%   | 宿題・小テストにより，到達目標(1)～(5)を評価する(各2%)。               |
| 上記以外   | 40%   | 中間試験により，到達目標(1)～(3)を評価する((1)20%，(2)10%，(3)10%)。 |

#### 授業外学習

適時，授業内容に関する宿題を課す。

#### 教科書

| No | 書籍名                | 著者名 | 出版社    | ISBN/ISSN         |
|----|--------------------|-----|--------|-------------------|
| 1  | JSMEテキストシリーズ「材料力学」 |     | 日本機械学会 | 978-4-88898-158-3 |
| 2  |                    |     |        |                   |
| 3  |                    |     |        |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名         | 著者名   | 出版社     | ISBN/ISSN      |
|----|-------------|-------|---------|----------------|
| 1  | 標準 材料の力学    | 邊吾一・他 | 日刊工業新聞社 | 978-4526047190 |
| 2  | ポイントを学ぶ材料力学 | 西村尚   | 丸善      | 978-4621032497 |
| 3  |             |       |         |                |

#### 前提学力等

材料力学Ⅰ，工業力学，基礎力学

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 材料力学      |     |   |     |    | 担当教員 | 田邊 裕貴 |
| 講義コード    | 1300800   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222STR301 |     |   |     |    |      |       |

授業計画

| 回数      | タイトル         | 概要  |
|---------|--------------|---|
| 第1回     | ラーメン         | 簡単なラーメンの問題について解説する。                         |
| 第2回     | 平等はり         | 平等強さのはりについて解説する。                            |
| 第3回     | 不静定はり(1)     | 静定はりと不静定はり, 境界条件について解説する。                   |
| 第4回     | 不静定はり(2)     | 不静定はりの問題の解法について解説する。                        |
| 第5回     | 重ね合わせ法       | 重ね合わせ法について解説する。                             |
| 第6回     | 面積モーメント法     | 面積モーメント法について解説する。                           |
| 第7回     | ひずみエネルギー     | ひずみエネルギー, 垂直応力・せん断応力・曲げの弾性ひずみエネルギーについて解説する。 |
| 第8回     | 衝撃応力と変形      | エネルギー法を用いた衝撃応力と変形の求め方を解説する。                 |
| 第9回     | 中間まとめ, 中間テスト |   |
| 第10回    | 相反定理         | 相反定理によるはり問題の解法について解説する。                     |
| 第11回    | カスチリアノの定理    | カスチリアノの定理によるはり問題の解法について解説する。                |
| 第12回    | はりの複雑な問題(1)  | 連続はり, 組み合わせはりについて解説する。                      |
| 第13回    | はりの複雑な問題(2)  | 組み合わせはり, 曲がりはりについて解説する。                     |
| 第14回    | 柱の座屈(1)      | 構造の安定と不安定, 座屈について解説する。                      |
| 第15回    | 柱の座屈(2)      | オイラーの公式について解説する。                            |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
|         |              |   |
| 担当者から一言 |              |   |
|         |              |   |

|          |                                 |     |   |     |    |      |       |
|----------|---------------------------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 産業技術マネジメント                      |     |   |     |    | 担当教員 | 安田 昌司 |
| 講義コード    | 1300820                         | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 421TEC401, 422TEC303, 423TEC303 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

将来、社会に出たときに企業人、購買者、株主など多様な立場で自社、他社を、内部からあるいは外部から知る必要が出てくる。そのための基礎知識を主に製造業について学ぶ。まず、産業の歴史を学び、その変遷から将来を見通せるよう基礎知識を身につける。次に企業に共通の会社としての機能を学ぶ。さらに近縁の日本で巨大産業として成長した産業を事例として取り上げ、各産業分野別にいかに生まれ、いかに成長し現在に至っているかを学ぶ。いずれも実際の企業や事業の具体的事例を基にして学ぶ。その後、現代の日本企業の抱える課題、イノベーションによる打開方法を学ぶ。これらを通じて今後、社会に出る聴講者諸君のキャリア形成の一助とする。

#### 到達目標

将来、社会に出たときに企業というものを知る必要が出てくる。そのための基礎知識を主に製造業について身につける。  
 (1) 企業に共通の会社としての機能を学ぶ。  
 上記の「企業経営の基礎(1)~(6)」  
 (2) 近年の日本で巨大産業として成長した産業を事例として取り上げ、各産業分野別にいかに生まれ、いかに成長し現在に至っているかを学ぶ。  
 上記の「主要産業の成長(1)~(4)」  
 (3) 現代の日本企業の抱える課題、イノベーションによる打開方法を学ぶ。  
 上記の「発展的な経営(1)~(3)」

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 0     |  |
| レポート課題 | 70    | レポート課題を課す。単位取得には、必須である。  |
| 上記以外   | 30    | 毎回、質問や意見を提出する。その質問で特に多くの受講者の共通するものやユニークなものについて、各次回の冒頭で回答し、前回学んだことを復讐するようにする。 |

出席回数が1/2以下の場合、講義への参加意思が不足していると判断する。  
 その場合、レポートが満点でも、単位を与えないことがある。

#### 授業外学習

140ページ程度のレジメを配布する。各回、15ページ程度で詳細に記述してあるので、予習しておくことが望ましい。  
 また講義内容の性格上、企業経営、政治経済、社会情勢などのニュースに関心を持って学ぼうとする姿勢があることが望ましい。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名         | 著者名  | 出版社     | ISBN/ISSN |
|----|-------------|------|---------|-----------|
| 1  | ゼミナール経営管理入門 | 風早正宏 | 日本経済新聞社 |           |
| 2  |             |      |         |           |
| 3  |             |      |         |           |

#### 前提学力等

特になし

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | システム工学    |     |   |     |    | 担当教員 | 西岡 靖貴 |
| 講義コード    | 1300840   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 422CTL303 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

複雑で大規模なシステムの設計・解析・改善及び運用を可能にしたシステム工学の考え方と目的を実現するための基本的手法を講義する。また、機械システムを対象としてシステムのモデル化、特性の解析、システムの時間的変化を模擬するシミュレーション方法について、プログラミングを用いた演習を通して習得する。演習内容には、使用するプログラミング言語であるC言語の基礎習得も含む。さらに、機械システムについて、自身で問題を設定し、モデリングとシミュレーションを通して結果を考察・解析・評価する。本課題について、教員またはグループワークでのディスカッション及びプレゼンテーションを実施する。

#### 到達目標

- (1) システムとは何か、そのモデリングとシミュレーションの意義について理解し、説明できる。
- (2) コンピュータ支援設計方法の全体像について理解し、基礎的な問題に運用できる
- (3) 機械システムのモデリング手法を用いて、考察対象のモデルを作成できる。
- (4) モデルを用いたシミュレーションを実行して、システムの挙動を求めることができ、解析・考察・評価ができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 0     |  |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(1)～(4)について下記のように評価する。<br>・演習課題 20%<br>(2) 10%         |
| 上記以外   | 80    | 到達目標(1)～(4)について下記のように評価する。<br>・計3回のディスカッション 30%<br>(1) 10% |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名               | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|-------------------|------|------|-----------|
| 1  | (新世代工学シリーズ)システム工学 | 田村担之 | オーム社 |           |
| 2  |                   |      |      |           |
| 3  |                   |      |      |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |                      |     |   |     |    |      |      |
|----------|----------------------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 情報処理基礎               |     |   |     |    | 担当教員 | 奥村 進 |
| 講義コード    | 1300880              | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 322TEC201, 223TEC202 |     |   |     |    |      |      |

#### 授業概要

授業概要：コンピュータ技術の発達とともに、情報処理は産業の各分野において重要技術になっている。同時に、工学系のエンジニアが情報処理システムを高度に利用する上で必要な知識は広範囲にわたり、専門的である。本講義では、最近の理論の動向および技術的背景をふまえたもて、情報処理システムを支えている基礎的事項について習得することが目的である。

キーワード：情報の表現、補数、固定小数点数、浮動小数点数、論理回路、組合せ回路、順序回路、計算機アーキテクチャ

#### 到達目標

- (1) 情報の表現、およびコンピュータの仕組みについて理解し、基本的事項について説明できる。
- (2) 情報の表現、およびコンピュータの仕組みについて基礎的な計算問題が解ける。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                                 |
|--------|-------|---------------------------------------|
| 定期試験   | 80    | 到達目標(1)、(2)とも論述式試験を行う。                |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(1)、(2)とも授業で扱った内容に関連する演習問題を中心に課す。 |
| 上記以外   |       |                                       |

#### 授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業内容の理解度を確認するためのレポートを適宜課す。

#### 教科書

| No | 書籍名                   | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN  |
|----|-----------------------|------|------|------------|
| 1  | 情報の表現とコンピュータの仕組み(第5版) | 青木征男 | ムイスリ | 4896412303 |
| 2  |                       |      |      |            |
| 3  |                       |      |      |            |

#### 参考書

| No | 書籍名        | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN  |
|----|------------|------|------|------------|
| 1  | 電子計算機(第2版) | 後藤宗弘 | 森北出版 | 4627723423 |
| 2  | コンピュータの基礎  | 阿曾弘具 | 昭晃堂  | 478563121X |
| 3  |            |      |      |            |

プリントを適宜配布する。

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |                      |     |   |     |    |      |      |
|----------|----------------------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 情報処理基礎               |     |   |     |    | 担当教員 | 奥村 進 |
| 講義コード    | 1300880              | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 322TEC201, 223TEC202 |     |   |     |    |      |      |

授業計画

| 回数   | タイトル         | 概要  |
|------|--------------|---|
| 第1回  | 情報の表現 1      | 本科目で扱う内容の全体像を示すとともに、コンピュータの概要、および我々の生活との関連性を扱う。                     |
| 第2回  | 情報の表現 2      | 2進数と10進数との関係、およびそれらの基数変換を扱う。  |
| 第3回  | 情報の表現 3      | 2進数、8進数、16進数、および10進数の関係、ならびにそれらの基数変換を扱う。                            |
| 第4回  | 情報の表現 4      | 2進数と16進数の小数、および10進小数を含めたそれらの基数変換を扱う。                                |
| 第5回  | 情報の表現 5      | 文字コード(1バイトコード、2バイトコード、ASCIIコード、JISコード、SJISコード、EUCコード、Unicodeなど)を扱う。 |
| 第6回  | 情報の表現 6      | 2進数の負数、2の補数、および2の補数から10進数と16進数への変換を扱う。                              |
| 第7回  | 情報の表現 7      | 固定小数点数、および可変長固定小数点数(ゾーン10進数、パック10進数)を扱う。                            |
| 第8回  | 情報の表現 8      | 算術シフトによる整数の乗除算、および単精度浮動小数点数(1)を扱う。                                  |
| 第9回  | 情報の表現 9      | 単精度浮動小数点数(2)、および倍精度浮動小数点数を扱う。                                       |
| 第10回 | コンピュータの仕組み 1 | 論理回路を構成する基本回路(ゲート)、論理式と証明、ド・モルガンの定理、およびビットごとの論理演算を扱う。               |
| 第11回 | コンピュータの仕組み 2 | 半加算回路、全加算回路、nビットの加算回路、およびRSフリップフロップ回路を扱う。                           |
| 第12回 | コンピュータの仕組み 3 | コンピュータの構成要素、プログラム内蔵方式、およびCPUとコンピュータの動作を扱う。                          |
| 第13回 | コンピュータの仕組み 4 | 命令の形式、およびアセンブリ言語を扱う。  |
| 第14回 | コンピュータの仕組み 5 | 記憶装置(半導体メモリ、RAM、ROM、記憶階層)を扱う。また、画像や音のデジタル化(サンプリング、サンプリング定理、量子化)を扱う。 |
| 第15回 | 全体のまとめ       | 本授業の総括を行うとともに、この授業と関連している他の科目について触れる。                               |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |
|      |              |   |

担当者から一言

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 数値解析      |     |   |     |    | 担当教員 | 安田 孝宏 |
| 講義コード    | 1300940   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 422TEC301 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

授業概要： 物理現象を支配する方程式は厳密解が得られない場合が多く、その場合、数値解析を行う必要がある。最近のコンピュータの発達に伴い、数値計算で扱える工学的問題も増加している。数値解析では解く方程式の種類やその性質により様々な手法を使い分ける必要がある。また、数値解析結果は厳密ではなく、必ず誤差を含んでおり、本質的な結果を得るためにその評価が重要である。本講では数学、力学で扱う方程式についての数値解析手法の基礎と簡単な応用例を学ぶことで、数値解析を機械工学へ応用する能力を養成する。

キーワード：数値解析、連立一次方程式、非線形方程式、数値積分、補間法、状態方程式、偏微分方程式

#### 到達目標

- (1) 各種の数値解析手法を修得し、それぞれの解法を問題に応じて使い分けることができる。
- (2) 数値解析結果の誤差評価ができる。
- (3) 数値解析に関する簡単なプログラミングができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---|
| 定期試験   | 60     | 到達目標(1)に対して計算・記述式の試験を行う (40%)<br>到達目標(2)に対して計算・記述式の試験を行う (10%)<br>到達目標(3)に対して計算・記述式の試験を行う (10%) |
| レポート課題 |        |   |
| 上記以外   | 40     | 到達目標(1)に対して小テストを行う (30%)<br>到達目標(2)に対して小テストを行う (5%)<br>到達目標(3)に対して小テストを行う (5%)                  |

3分の1を超えて欠席した場合は、評価の対象としない

#### 授業外学習

授業中に小テストを課す。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

教科書の代わりに授業中にプリントを配布する

#### 参考書

| No | 書籍名    | 著者名  | 出版社    | ISBN/ISSN         |
|----|--------|------|--------|-------------------|
| 1  | 数値計算入門 | 河村哲也 | サイエンス社 | ISBN4-7819-1126-9 |
| 2  |        |      |        |                   |
| 3  |        |      |        |                   |

教科書の代わりに授業中にプリントを配布する

#### 前提学力等

プログラミング基礎 (H21年度以前は情報処理演習 ) , 微積分 , 線形代数 , を理解していることが望ましい。

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 制御工学      |     |   |     |    | 担当教員 | 安田 寿彦 |
| 講義コード    | 1301020   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 322CTL201 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

1入力1出力の線形フィードバック制御理論の基礎。制御システムを設計するための基礎として、線形フィードバック制御理論について講義する。制御システムの入力信号および出力信号がそれぞれ1つであるようなシステムを対象とする。ラプラス変換を応用して、システムの数学モデルを伝達関数によって表現し、システムの応答、安定性など制御システムの解析方法について解説する。簡単なサーボ制御系の解析ができるようになることを目標とする。

#### 到達目標

(1)フィードバック制御系の基本構造を説明できる。(2)ラプラス変換表を用いて、ラプラス変換およびラプラス逆変換ができる。(3)伝達関数を使って制御系が表現できる。(4)過渡応答、周波数応答による制御系の特性と表現方法を習得する。(5)フィードバック制御系の安定性を判別ができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                |
|--------|-------|----------------------|
| 定期試験   | 80%   | 到達目標の(1)～(5)に関する定期試験 |
| レポート課題 | 20%   | 小テストおよびレポート課題        |
| 上記以外   |       |                      |

#### 授業外学習

平常課題を間違えたときは修正して再提出すること。

#### 教科書

| No | 書籍名  | 著者名 | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|------|-----|------|-------------------|
| 1  | 制御工学 | 太田他 | オーム社 | 978-4-274-21288-8 |
| 2  |      |     |      |                   |
| 3  |      |     |      |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

微積分学 および を理解していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 制御工学      |     |   |     |    | 担当教員 | 安田 寿彦 |
| 講義コード    | 1301020   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 322CTL201 |     |   |     |    |      |       |

**授業計画**

| 回数   | タイトル                    | 概要  |
|------|-------------------------|---|
| 第1回  | フィードバック制御系の基本構成         | ネガティブフィードバックの構造と必要性を解説する                    |
| 第2回  | ラプラス変換およびラプラス逆変換の定義と具体例 | ラプラス変換・ラプラス逆変換の定義と例を示す                      |
| 第3回  | 伝達関数によるシステムの表現          | 伝達関数の定義と伝達関数の導出方法を講義する                      |
| 第4回  | フィードバック制御系の伝達関数         | 閉ループ伝達関数の定義とその求め方                           |
| 第5回  | 過渡応答                    | インパルス応答とステップ応答とは、比例要素・微分要素・積分要素・一次遅れ要素の過渡応答 |
| 第6回  | 過渡応答                    | 2次要素のインパルス応答とステップ応答（位置決め制御系の過渡応答）           |
| 第7回  | 中間まとめ                   | 前半部分の理解度の確認                                 |
| 第8回  | 周波数応答と周波数伝達関数           | 周波数応答とはなにか・周波数伝達関数と周波数応答の関係                 |
| 第9回  | 周波数応答の表現方法              | ナイキスト線図とボード線図                               |
| 第10回 | ボード線図の具体例と直列結合系のボード線図   | ボード線図の描き方と複数の要素が直列結合している場合のボード線図            |
| 第11回 | 制御系の安定性について             | 特性根と安定性の関係                                  |
| 第12回 | 制御系の安定判別法：フルビッツの安定判別法   | フルビッツの安定判別法の解説と例題                           |
| 第13回 | 制御系の安定判別法：ナイキストの安定判別法   | ナイキストの安定判別法の解説と例題                           |
| 第14回 | 安定性の解析の例                | 安定性の具体例                                     |
| 第15回 | まとめ                     | 講義内容全体のまとめ                                  |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |
|      |                         |   |

**担当者から一言**

制御工学 の授業は前の週の授業が抜けていると理解ができません。したがって、欠席をすると理解が困難になります。

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 制御工学      |     |   |     |    | 担当教員 | 安田 寿彦 |
| 講義コード    | 1301030   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 322CTL301 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

伝達関数を用いた制御システムの設計法を講義する。簡単なサーボ制御系およびプロセス制御系の設計ができるようになることを目標とする。制御工学で学んだ伝達関数法の基礎知識を用いて、安定度・定常偏差・整定時間などを用いた定量的な評価方法を学び、過渡応答・根軌跡・周波数応答を用いた方法による制御系の設計方法について論じる

#### 到達目標

(1)位相余裕，ゲイン余裕，定常偏差が計算できる。(2)行き過ぎ量，整定時間を求めることができる。(3)根軌跡を描いて，パラメータと制御系の特性の関係を論じることができる。(4)周波数応答に注目して，制御系の性能改善方法を説明できる。(5)PIDコントローラの構成要素の役割を説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---------|
| 定期試験   | 65    |         |
| レポート課題 | 15    | 平常課題    |
| 上記以外   | 20    | 設計課題報告書 |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名  | 著者名    | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|------|--------|------|-------------------|
| 1  | 制御工学 | 太田有三編著 | オーム社 | 978-4-274-21288-8 |
| 2  |      |        |      |                   |
| 3  |      |        |      |                   |

#### 前提学力等

制御工学 の講義内容を必要とする。

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |      |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 生産工学      |     |   |     |    | 担当教員 | 奥村 進 |
| 講義コード    | 1301040   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 322PRD202 |     |   |     |    |      |      |

#### 授業概要

授業概要：生産システムに関する原理、概念および管理技術を習得することが目的である。まず、生産システムの意義・機能に触れてからその基本構造を明確にした後、製品設計、工程計画、作業設計、ラインバランシング、レイアウト設計など、生産のプロセスシステムを扱う。次に、生産計画、MRP、MRP、在庫管理、生産ロット量解析、生産スケジューリング、JIT、TOCなど、生産管理に関する基礎概念および技術を講述する。さらに、資金の時間的価値、設備投資計画、製品原価構成、損益分岐解析など、コストマネジメントに関する基礎概念および技術を取り上げる。最後に、ERP、SCM、PLMなど、生産の情報システムに関する基礎概念および技術を教授する。

キーワード：生産システム、工程設計、ラインバランシング、生産計画、MRP、在庫管理、生産ロット量解析、生産スケジューリング、JIT、TOC、設備投資計画、損益分岐解析、ERP

#### 到達目標

- (1) 生産システムの基本構造および生産の情報システムに関する概念と技術を理解し、基本的事項に関して説明できる。
- (2) 生産のプロセスシステム、生産管理およびコストマネジメントに関する概念と技術を理解し、基本的事項に関して説明できるとともに、基礎的な計算問題が解ける。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 80    | 到達目標(1)、(2)とも客観式試験を行う。                         |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(1)、(2)とも授業で扱った内容に関連する演習問題や復習を兼ねた課題を中心に課す。 |
| 上記以外   |       |  |

#### 授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業内容の理解度を確認するためのレポートを適宜課す。

#### 教科書

| No | 書籍名              | 著者名  | 出版社      | ISBN/ISSN  |
|----|------------------|------|----------|------------|
| 1  | 入門編 生産システム工学 第5版 | 人見勝人 | 共立出版     | 4320081722 |
| 2  | 生産工学資料集          |      | 生協での実費販売 |            |
| 3  |                  |      |          |            |

「生産工学資料集」は本学の生協でしか入手できません。「入門編 生産システム工学 第5版」とともに、2冊とも必携です。

#### 参考書

| No | 書籍名                 | 著者名       | 出版社     | ISBN/ISSN  |
|----|---------------------|-----------|---------|------------|
| 1  | 生産管理の基礎知識が面白いほどわかる本 | 田島 悟・木村博光 | 中経出版    | 404602688X |
| 2  | <イラスト図解>工場のしくみ      | 松林光男・渡部弘  | 日本実業出版社 | 4534037805 |
| 3  |                     |           |         |            |

プリントを適宜配布する。

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |      |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 生産工学      |     |   |     |    | 担当教員 | 奥村 進 |
| 講義コード    | 1301040   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 322PRD202 |     |   |     |    |      |      |

| 授業計画 |
|------|
|------|

| 回数   | タイトル          | 概要  |
|------|---------------|---|
| 第1回  | 生産システムの基本構造 1 | 本科目で扱う内容の全体像を示すとともに、生産、製造、生産の価値要件 (QCDE)、生産性、および生産の構造的意義 (プラントレイアウト) を扱う。                             |
| 第2回  | 生産システムの基本構造 2 | 生産の変換的意義 (工程システム)、生産の手続的意義 (管理機能)、および生産のフレームワーク (物の流れ、情報の流れ、価値の流れ) を扱う。また、CAD、CAM、CAP、CIM、および生産形態 (受注 |
| 第3回  | 生産のプロセスシステム 1 | 多品種少量生産への対応策 (IE、GTなど)、製品ライフサイクル、設計コスト節減対策 (標準化など)、工程計画、ワークフロー、生産設備の決定、作業設計、および最適工程設計を扱う。             |
| 第4回  | 生産のプロセスシステム 2 | ラインバランシング (ジャクソンの列挙法)、多段階生産システム、レイアウトパターン、およびプロダクションフローアナリシスを扱う。                                      |
| 第5回  | 生産管理 1        | 線形計画法で定式化できる短期生産計画、および整数計画法で定式化できる製品選択問題を扱う。  |
| 第6回  | 生産管理 2        | 線形計画法で定式化できる長期生産計画、MRP、およびMRP を扱う。  |
| 第7回  | 生産管理 3        | 在庫管理 (定期発注方式、定量発注方式、(s, S)方式)、およびABC分析を扱う。  |
| 第8回  | 生産管理 4        | 生産ロット量解析 (経済的ロット量、最小ロット生産費用、最適生産サイクル) を扱う。また、EMS、OEM、ODM、およびセル生産を扱う。                                  |
| 第9回  | 生産管理 5        | 単一機械スケジューリング (SPTルール、EDDルール)、およびフローショップスケジューリング (ジョンソンの方法) を扱う。                                       |
| 第10回 | 生産管理 6        | フローショップスケジューリング (ペトロフの方法)、ジョブショップスケジューリング (ジャクソンの方法)、ディスパッチングルールを扱う。また、プロジェクトスケジューリング (PERT、クリ        |
| 第11回 | 生産管理 7        | JIT (ジャストインタイム)、およびトヨタ生産方式 (自動化、プル方式、平準化生産、カンバン方式など) を扱う。また、TOC (全体最適化、DBRなど) を扱う。                    |
| 第12回 | コストマネジメント 1   | 資金の時間的価値 (終価係数、現価係数、年金終価係数、減債基金係数、年金現価係数、資本回収係数) を扱う。   |
| 第13回 | コストマネジメント 2   | 設備投資計画 (NPV、NTV、NAV、IRR、PI、ROI、PBP) を扱う。  |
| 第14回 | コストマネジメント 3   | 製品原価構成 (発生形態による分類、認識形態による分類)、および価格決定法 (フルコストプライシング方式、マークアップ率、マージン率) を扱う。また、損益分岐解析 (損益分岐点、損益分岐点        |
| 第15回 | 生産の情報システム     | ERP (経営資源の最適化)、SCM (サプライチェーンの最適化)、およびPLM (製品ライフサイクルの管理) を扱う。  |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |
|      |               |   |

担当者から一言

|  |
|--|
|  |
|--|

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 線形代数 (機械) |     |   |     |    | 担当教員 | 門脇 光輝 |
| 講義コード    | 1301090   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 122MTH103 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

授業概要： 線形代数は高校で既に学習してきた、2次元や3次元のベクトルの拡張である。線形代数は微積分学とならんで、数学のみならず科学・技術において最も基本的な言語である。この授業は連立1次方程式の解法理論からはじめて、行列の基本概念と行列式の定義と計算法を講義する。

キーワード：連立1次方程式、消去法、行列、行列式

#### 到達目標

- (1) 連立1次方程式の解法、行列の演算を理解した上、運用ができる。
- (2) 行列式の諸性質を理解した上、運用ができる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                                    |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(1)および(2)についての試験を行う。(40%)            |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。                 |
| 上記以外   | 40    | 到達目標(1)について確認とまとめを兼ねて第8回の授業中に試験を行う。(40%) |

#### 授業外学習

授業終了時提示する演習問題を、復習を兼ねて解くこと。

#### 教科書

| No | 書籍名         | 著者名             | 出版社     | ISBN/ISSN |
|----|-------------|-----------------|---------|-----------|
| 1  | 新基礎コース 線形代数 | 浅倉史興、高橋敏雄、吉松屋四郎 | 学術図書出版社 |           |
| 2  |             |                 |         |           |
| 3  |             |                 |         |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

高校数学の知識があればよい。

#### 履修資格



|          |               |     |   |     |    |      |       |
|----------|---------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 線形代数 (機械システム) |     |   |     |    | 担当教員 | 門脇 光輝 |
| 講義コード    | 1301130       | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 122MTH104     |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

授業概要： 線形代数 に続くこの授業では、1次変換、ベクトル空間、行列の固有値と対角化などについて講義する。これにより、線形代数学が一心完結する。

キーワード：内積と外積、直線と平面の方程式、1次変換、一次独立・1次従属、ベクトル空間、固有値・固有ベクトル、対角化

#### 到達目標

- (1) 内積と外積、直線と平面の方程式、1次変換、一次独立・1次従属の概念を理解して運用できる。
- (2) ベクトル空間の基本事項，行列の固有値に関する概念を理解して、行列の対角化ができる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                               |
|--------|-------|-------------------------------------|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(2)について試験を行う。                   |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。            |
| 上記以外   | 40    | 到達目標(1)についてまとめと確認を兼ねて第8回の授業中に試験を行う。 |

#### 授業外学習

授業終了時に提示する演習問題を、復習を兼ねて解くこと。

#### 教科書

| No | 書籍名         | 著者名             | 出版社     | ISBN/ISSN |
|----|-------------|-----------------|---------|-----------|
| 1  | 新基礎コース 線形代数 | 浅倉史興、高橋敏雄、吉松屋四郎 | 学術図書出版社 |           |
| 2  |             |                 |         |           |
| 3  |             |                 |         |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

線形代数 を前提とする。

#### 履修資格



|          |              |     |   |     |      |   |
|----------|--------------|-----|---|-----|------|---|
| 講義名      | 卒業研究(機械システム) |     |   |     | 担当教員 | 学科教員/和泉 遊以/大浦 靖典/<br>奥村 進/門脇 光輝/河崎 澄/<br>栗田 裕/栗本 遼/田中 昂/<br>田邊 裕貴/西岡 靖貴/南川 久人/<br>安田 孝宏/安田 寿彦/山根 浩二/<br>山野 光裕 |
| 講義コード    | 1301160      | 単位数 | 8 | 開講期 |      |   |
| ナンバリング番号 | 422MEC401    |     |   |     |      |   |

#### 授業概要

機械システム工学の専門的な課題について研究することによって、自立して専門分野で活動できる能力を養う。このために、研究分野に配属されたもとで、その分野の専門的な課題について指導教員の指導を受けて研究を行い、その成果を卒業論文にまとめて提出する。

卒業研究は以下のような流れに沿って、第1週～第30週で行われる。

- ・配属研究室の指導教員の指導のもと、研究テーマを決定する。研究テーマに関する従来の研究動向を国内外の論文や技術文献を調査し、自分の研究の位置づけや背景、工学的・社会的意義を理解する。
- ・研究計画を立案した上で、実験的検討、理論解析、数値解析などを遂行し、結果の考察を行う。
- ・研究室ごとに、毎週2コマの研究報告会を開催し、研究の途中経過をまとめてプレゼンテーションを行って指導を受ける。
- ・研究成果を卒業論文としてまとめて提出する。さらに、研究内容を卒業論文審査会で発表し、口頭試問を受ける。

#### 到達目標

- (1) 研究テーマに関連する文献を調査し、その内容を理解できる(B)。
- (2) 研究の工学的・社会的意義が理解できる(E)。
- (3) 自ら立案した研究計画に沿って研究を遂行できる(H)。
- (4) 研究遂行の際に生じる課題の解決方法を自発的に見出せる(G)。
- (5) 研究に関連する専門基礎知識を理解し、研究遂行に役立てることができる(D-3)。
- (6) 研究結果を論文としてまとめ、発表し、質疑に答えることができる(F)。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   |       |  |
| レポート課題 |       |  |
| 上記以外   | 100   | 以下の項目を総合し、可否を評価する。<br>・研究会・ゼミ等での発表・質疑応答<br>・卒業論文：工学系の学術論文として体裁が整えられており、かつ内容に重大な誤りがない |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

適宜紹介する

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |              |     |   |     |      |   |
|----------|--------------|-----|---|-----|------|---|
| 講義名      | 卒業研究（機械システム） |     |   |     | 担当教員 | 学科教員 / 和泉 遊 / 大浦 靖典 /<br>奥村 進 / 門脇 光輝 / 河崎 澄 /<br>栗田 裕 / 栗本 遼 / 田中 昂 /<br>田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 南川 久人 /<br>安田 孝宏 / 安田 寿彦 / 山根 浩二 /<br>山野 光裕 |
| 講義コード    | 1301160      | 単位数 | 8 | 開講期 |      |   |
| ナンバリング番号 | 422MEC401    |     |   |     |      |   |

授業計画

| 回数   | タイトル | 概要                      |
|------|------|-------------------------|
| 第1回  | 卒業研究 | 配属研究室の指導教員の指導を受けて研究を行う。 |
| 第2回  | 卒業研究 |                         |
| 第3回  | 卒業研究 |                         |
| 第4回  | 卒業研究 |                         |
| 第5回  | 卒業研究 |                         |
| 第6回  | 卒業研究 |                         |
| 第7回  | 卒業研究 |                         |
| 第8回  | 卒業研究 |                         |
| 第9回  | 卒業研究 |                         |
| 第10回 | 卒業研究 |                         |
| 第11回 | 卒業研究 |                         |
| 第12回 | 卒業研究 |                         |
| 第13回 | 卒業研究 |                         |
| 第14回 | 卒業研究 |                         |
| 第15回 | 卒業研究 |                         |
| 第16回 | 卒業研究 |                         |
| 第17回 | 卒業研究 |                         |
| 第18回 | 卒業研究 |                         |
| 第19回 | 卒業研究 |                         |
| 第20回 | 卒業研究 |                         |
| 第21回 | 卒業研究 |                         |
| 第22回 | 卒業研究 |                         |
| 第23回 | 卒業研究 |                         |
| 第24回 | 卒業研究 |                         |
| 第25回 | 卒業研究 |                         |
| 第26回 | 卒業研究 |                         |
| 第27回 | 卒業研究 |                         |
| 第28回 | 卒業研究 |                         |
| 第29回 | 卒業研究 |                         |
| 第30回 | 卒業研究 |                         |

担当者から一言

|          |                                 |     |   |     |    |      |      |
|----------|---------------------------------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 電子システム工学概論                      |     |   |     |    | 担当教員 | 酒井 道 |
| 講義コード    | 1301390                         | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 121ESE101, 122ESE101, 123ESE101 |     |   |     |    |      |      |

#### 授業概要

はじめに電気・電子システム分野で必要となる基礎知識を学習する。次に、電気・電子回路の働き、設計法について紹介する。あわせて、種々の技術分野で電子システムがどのような形で応用され、社会に役立っているか、具体的な事例を通して電気・電子システムの位置付けを学習する。

キーワード： 電気回路・システム、電子回路・システム、情報システム

#### 到達目標

- 以下の6項目を理解することを到達目標とする。
- (1) 電気回路の基礎について理解ができ、回路動作などが説明できること。
  - (2) 電子デバイスの基礎について理解ができ、それらの説明ができること。
  - (3) アナログ電子回路の基礎的な回路設計ができること。
  - (4) 計測およびセンサの基礎が理解でき、それらによる信号処理が説明できること。
  - (5) デジタル回路とコンピュータに基礎が説明できること。
  - (6) 電気技術の基礎と応用が説明できること。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 0     |   |
| レポート課題 | 100   | 到達目標で示す、(1)電気回路の基礎について理解ができ、回路動作などが説明できること、(2)電子デバイスの基礎について理解ができ、それらの説明ができること、(3)アナログ電子回路の基礎的な回路設計ができること、(4)計測およびセンサの基礎が理解でき、それらによる信号処理が説明できること、(5)デジタル回路とコンピュータに基礎が説 |
| 上記以外   |       |   |

100点満点で採点し、60点以上を合格とする。

#### 授業外学習

自己学習時間確保の一環として、授業の進捗に応じてレポート小テストを適宜課す。

#### 教科書

| No | 書籍名     | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|---------|------|------|-----------|
| 1  | 電気・電子概論 | 伊理正夫 | 実教出版 |           |
| 2  |         |      |      |           |
| 3  |         |      |      |           |

#### 参考書

| No | 書籍名         | 著者名   | 出版社       | ISBN/ISSN |
|----|-------------|-------|-----------|-----------|
| 1  | アナログ電子回路の基礎 | 堀 桂太郎 | 東京電機大学出版局 |           |
| 2  | デジタル電子回路の基礎 | 堀 桂太郎 | 東京電機大学出版局 |           |
| 3  | 電子回路の基本と仕組み | 国島保治  | 秀和システム    |           |

#### 前提学力等

高校数学、物理の知識を修得していることが望ましい。

#### 履修資格



|          |                                 |     |   |     |      |      |    |
|----------|---------------------------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 電子と化学結合                         |     |   |     | 担当教員 | 松岡 純 |    |
| 講義コード    | 1301460                         | 単位数 | 2 | 開講期 |      |      | 後期 |
| ナンバリング番号 | 121CHM102, 122CHM102, 123CHM102 |     |   |     |      |      |    |

#### 授業概要

##### 【概要】

化学は、原子間の結合の生成や切断と、その結果生じる物質の性質とに関する学問である。物理化学は其中で、様々な化学反応や物性の中に普遍的・統一的な解釈を与える役割を担い、化学そのものの他に材料科学、エネルギー工学、地球科学など広い分野と関連し、工学部で物質やエネルギー学基礎となる。本講では物理化学の基盤を構成する3分野（量子化学、熱力学、反応速度論）の中で、化学結合と物質構造を扱う量子化学の基本概念の理解を目指す。

##### 【キーワード】

古典電子論の破綻、電子の波動性、水素原子の構造、多電子系と周期表、結合と結合、混成軌道、非局在軌道

#### 到達目標

- (1) 電子の波動関数のもつ意味について説明できること。
- (2) 原子の電子構造について波動関数の考えを用いて説明できること。
- (3) 原子間の共有結合について波動関数の考えを用いて説明できること。
- (4) 様々な化学結合について、それらの概要を説明できること。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 80    | 到達目標の(1), (3), (4)については、各々に対し16%, 到達目標の(2)については32%。求める学問的水準については、関連文書として添付した過去の定期試験の内容を参考にすること。 |
| レポート課題 | 0     |   |
| 上記以外   | 20    | 毎回の授業内容に対し、その回の復習と次回の予習に関する宿題を課す。毎回の宿題の成績における重みは均等とする。  |

#### 授業外学習

予習・復習を前提に授業を行い、教科書の予習部分は初回授業の配布資料で指示する。予習および復習に関する宿題を課す。

#### 教科書

| No | 書籍名             | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN      |
|----|-----------------|------|------|----------------|
| 1  | 化学の基礎 - 化学結合の理解 | 正畠宏祐 | 化学同人 | 978-4759809473 |
| 2  |                 |      |      |                |
| 3  |                 |      |      |                |

#### 参考書

| No | 書籍名              | 著者名    | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|------------------|--------|------|-----------|
| 1  | 岩波 理化学辞典 第5版     | 長倉三郎   | 岩波書店 |           |
| 2  | 入門化学結合           | オドワイヤー | 培風館  |           |
| 3  | フレッシュマンのための化学結合論 | ウインター  | 化学同人 |           |

#### 前提学力等

高等学校の「化学」, 「物理」, 1年次前期の「微積分」, 「線形代数」, 「基礎化学」を理解しているものとして講義する。

#### 履修資格

|          |                                 |     |   |     |      |      |    |
|----------|---------------------------------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 電子と化学結合                         |     |   |     | 担当教員 | 松岡 純 |    |
| 講義コード    | 1301460                         | 単位数 | 2 | 開講期 |      |      | 後期 |
| ナンバリング番号 | 121CHM102, 122CHM102, 123CHM102 |     |   |     |      |      |    |

授業計画

| 回数   | タイトル       | 概要                                      |
|------|------------|---|
| 第1回  | 緒論         | この科目の目標, 原子中の電子のエネルギー, 化学結合の種類          |
| 第2回  | 電子の挙動(1)   | 電子と光の粒子性と波動性, 古典的な振動と波動の方程式             |
| 第3回  | 電子の挙動(2)   | 定在波, ドブロイの物質波の考え                        |
| 第4回  | 電子の挙動(3)   | 不確定性原理, 1次元の箱の中の粒子, 電子の波動関数             |
| 第5回  | 電子の挙動(4)   | 3次元の箱の中の粒子, 量子数とエネルギー準位                 |
| 第6回  | 原子の構造(1)   | 多電子系とパウリの排他律, 水素型原子の電子軌道と量子数, s, p, d軌道 |
| 第7回  | 原子の構造(2)   | 電子配置と周期表, 相対論効果, 前半のまとめ                 |
| 第8回  | 共有結合(1)    | 二原子分子の結合とエネルギー準位                        |
| 第9回  | 共有結合(2)    | 二原子分子の結合, 多重結合とそのエネルギー準位                |
| 第10回 | 共有結合(3)    | 極性分子(異核二原子分子)の分子軌道, 極性の大きな系としてのイオン結合    |
| 第11回 | 共有結合(4)    | 多原子分子, 混成軌道の考え方と分子の形状                   |
| 第12回 | 共有結合(5)    | 種々の混成軌道, d軌道の関係する混成軌道と錯体                |
| 第13回 | 共有結合(6)    | 共鳴と非局在軌道, 非局在の大きな系としての金属結合              |
| 第14回 | 様々な化学結合(1) | 水素結合と分子間力, 結合の異方性と物質の構造                 |
| 第15回 | 様々な化学結合(2) | 後半(化学結合)のまとめ                            |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |
|      |            |   |

担当者から一言

|          |           |     |   |     |    |      |      |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|------|
| 講義名      | 伝熱学       |     |   |     |    | 担当教員 | 栗本 遼 |
| 講義コード    | 1301480   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |      |
| ナンバリング番号 | 322THE302 |     |   |     |    |      |      |

#### 授業概要

現在のエネルギー・環境問題を解決するために伝熱工学が非常に重要である。本講では熱伝導，熱伝達，熱ふく射の熱移動現象についてその原理や工学的問題との関係を理解し，自然現象や工業における伝熱問題を解決するための考え方を修得する。理解を深めるために授業中に基礎的な例題を解き，また，復習のための小テスト等を課す。

#### 到達目標

- (1) 固体の熱伝導について熱伝導率，フーリエの法則について理解し種々の物体形状に対し温度分布や伝熱量が算出できる。
- (2) 対流熱伝達の基礎方程式である質量，運動量，エネルギー保存則を理解し，流れの状態に応じた伝熱量が計算できる。
- (3) ふく射伝熱について理解し，説明や簡単な計算ができる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等   |
|--------|--------|---------|
| 定期試験   | 60     |         |
| レポート課題 |        |         |
| 上記以外   | 40     | 小テスト計3回 |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名                | 著者名 | 出版社    | ISBN/ISSN |
|----|--------------------|-----|--------|-----------|
| 1  | JSMEテキストシリーズ「伝熱工学」 |     | 日本機械学会 |           |
| 2  |                    |     |        |           |
| 3  |                    |     |        |           |

各講義においてプリントを配布する。

#### 参考書

| No | 書籍名  | 著者名  | 出版社     | ISBN/ISSN |
|----|------|------|---------|-----------|
| 1  | 伝熱工学 | 庄司正弘 | 東京大学出版会 |           |
| 2  | 伝熱工学 | 相原利雄 | 裳華房     |           |
| 3  |      |      |         |           |

#### 前提学力等

流体力学， および熱力学， を理解していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |      |      |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|------|----|
| 講義名      | 伝熱学       |     |   |     | 担当教員 | 栗本 遼 |    |
| 講義コード    | 1301480   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |      | 後期 |
| ナンバリング番号 | 322THE302 |     |   |     |      |      |    |

| 授業計画 |  |  |
|------|--|--|
|------|--|--|

| 回数   | タイトル        | 概要                             |
|------|-------------|--------------------------------|
| 第1回  | 伝熱工学についての概論 | 伝熱工学についての概論                    |
| 第2回  | 定常熱伝導 1     | フーリエの法則，熱伝導率                   |
| 第3回  | 定常熱伝導 2     | 熱伝導方程式                         |
| 第4回  | 定常熱伝導 3     | 平板，多層平板の一次元定常熱伝導               |
| 第5回  | 第1回小テスト     | 第1回小テスト                        |
| 第6回  | 定常熱伝導 4     | 円筒の一次元定常熱伝導，拡大伝熱面              |
| 第7回  | 非定常熱伝導      | 基礎方程式および集中熱容量モデル，ハイスラー線図を用いた解法 |
| 第8回  | 対流熱伝達 1     | 対流熱伝達の基礎方程式                    |
| 第9回  | 対流熱伝達 2     | 境界層近似，円管内の十分発達した強制対流層流熱伝達      |
| 第10回 | 第2回小テスト     | 第2回小テスト                        |
| 第11回 | 対流熱伝達 3     | 円管内の助走区間および物体周りの強制対流層流熱伝達      |
| 第12回 | 対流熱伝達 4     | 強制対流乱流熱伝達，自然対流熱伝達              |
| 第13回 | ふく射         | プランクの法則，ステファン・ボルツマンの法則         |
| 第14回 | 相変化を伴う伝熱    | 沸騰，凝縮                          |
| 第15回 | 第3回小テスト     | 第3回小テスト                        |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |
|      |             |                                |

| 担当者から一言 |
|---------|
|         |

|          |         |     |   |     |    |      |       |
|----------|---------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 動力システム  |     |   |     |    | 担当教員 | 山根 浩二 |
| 講義コード    | 1301520 | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 |         |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

##### 授業概要:

本講義は、人間の心臓とも言える動力システムの構造などを理解し、機械システムの設計に役立つ往復式内燃機関（ガソリン機関、ディーゼル機関）に関わる機構学、熱力学、燃焼工学的な解説をするほか、ロケット機関、ガスタービン機関、ターボ機械に関する作動原理について講義を行う。

キーワード：内燃機関、ガスタービン、ロケット、流体機械、WTW解析

#### 到達目標

- (1) 往復式内燃機関の用語や性能を決める因子を理解できる。
- (2) 往復式内燃機関の性能を熱力学的に計算できる。
- (3) ロケット機関、ガスタービン機関、蒸気タービン、水カタービン、風カタービンなどの各動力システムの機器構成を理解し説明できる。
- (4) 各動力システムに対するWTWの解析手法が理解できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                              |
|--------|-------|------------------------------------|
| 定期試験   | 50    | 到達目標(3)を35ポイント、(4)を15ポイントで評価       |
| レポート課題 |       |                                    |
| 上記以外   | 50    | 到達目標(1)を25ポイント、(2)を25ポイントで中間まとめで評価 |

#### 授業外学習

実施しない。

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

プリントは配付します。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

熱力学、熱力学、流体力学、流体力学、伝熱学を履修していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |         |     |   |     |    |      |       |
|----------|---------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 動力システム  |     |   |     |    | 担当教員 | 山根 浩二 |
| 講義コード    | 1301520 | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 |         |     |   |     |    |      |       |

授業計画

| 回数      | タイトル                      | 概要         |
|---------|---------------------------|------------|
| 第1回     | 往復式内燃機関（火花点火機関と圧縮着火機関）の構造 |            |
| 第2回     | 往復式内燃機関の性能                |            |
| 第3回     | 往復式内燃機関の吸気                |            |
| 第4回     | 往復式内燃機関の燃料と燃焼             |            |
| 第5回     | 往復式内燃機関の燃焼 1              |            |
| 第6回     | 往復式内燃機関の燃焼 2              |            |
| 第7回     | 往復式内燃機関の排気                |            |
| 第8回     | 往復式内燃機関のまとめ               | 中間試験とします . |
| 第9回     | ロケット機関とガスタービン機関           |            |
| 第10回    | 水力タービン 1                  |            |
| 第11回    | 水力タービン 2                  |            |
| 第12回    | 風力タービン                    |            |
| 第13回    | 蒸気タービンとボイラー               |            |
| 第14回    | 各種動力システムに対する燃料            |            |
| 第15回    | WTW(Well-To-Wheel)解析とまとめ  |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
|         |                           |            |
| 担当者から一言 |                           |            |

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 熱力学       |     |   |     |    | 担当教員 | 山根 浩二 |
| 講義コード    | 1301550   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222THE201 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

##### 授業概要：

熱力学は自然界の物理現象を記述する基礎科学の一つで、機械工学を学ぶ学生にとって必須学問である。本講義は、図表や模式図などを多用したテキストを使用し、必要に応じて動画を利用して理解を深める。また、各セクションでまとめと演習を設け、自学自習を促す。

キーワード：状態量と状態変化，エネルギーの保存則，熱力学第一法則，熱力学第二法則，エントロピー，状態方程式

#### 到達目標

- (1) 閉じた系および開いた系の熱力学第一法則に関する関係式が理解できる[D-1]。
- (2) 理想気体の状態変化および混合に関する関係式が理解できる[D-1]。
- (3) 熱力学第二法則とカルノーサイクルに関する関係式が理解できる[D-1]。
- (4) エントロピーの導出ができエクセルギーが理解できる[D-1,D-2]。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 60    | 到達目標の(1)～(4)を各15%，総合点の計60%をこれで評価する  |
| レポート課題 |       |   |
| 上記以外   | 40    | 到達目標の(1)の達成度を確認する小テスト(10%)，(2)の達成度を確認する小テスト(10%)，(3)(4)の達成度を確認する小テスト(20%)とし，総合点の計40%をこれで評価する。 |

総合点100点満点で採点し，60点以上を合格とする。なお，所定の回数(初回講義で提示)以上欠席した場合は，評価の対象としないので注意すること。

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名            | 著者名             | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|----------------|-----------------|------|-------------------|
| 1  | 専門基礎ライブラリー 熱力学 | 君島，佐々木，田中，根本，山田 | 実教出版 | 978-4-407-32257-6 |
| 2  |                |                 |      |                   |
| 3  |                |                 |      |                   |

毎回講義資料としてテキストに沿ったパワーポイントスライドを6P/ページでプリントした資料を配付するが，テキスト中の演習問題や数表を講義

#### 参考書

| No | 書籍名              | 著者名    | 出版社    | ISBN/ISSN         |
|----|------------------|--------|--------|-------------------|
| 1  | JSMEテキストシリーズ 熱力学 | 日本機械学会 | 日本機械学会 | 978-4888981040    |
| 2  | やさしく学べる工業熱力学     | 中嶋健    | 森北出版   | 978-4-627-67261-1 |
| 3  |                  |        |        |                   |

#### 前提学力等

微積分 および を履修し修得していることが望ましい

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 熱力学       |     |   |     |    | 担当教員 | 山根 浩二 |
| 講義コード    | 1301550   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222THE201 |     |   |     |    |      |       |

**授業計画**

| 回数             | タイトル               | 概要  |
|----------------|--------------------|---|
| 第1回            | 熱力学とその意義           | 熱力学とは何か．なぜ必要か，どのような機械の基礎となっているかなどおよび演習  |
| 第2回            | 熱力学における諸量と単位       | 温度，圧力，密度，エネルギーとパワー，比熱と熱容量，状態量，単位系の理解と演習   |
| 第3回            | 閉じた系の熱力学第1法則       | 熱力学第1法則とエネルギー保存則，閉じた系の熱力学第1法則と内部エネルギー，閉じた系の仕事，熱力学的平衡と準静的過程について，数式を交えて理解と演習                  |
| 第4回            | 開いた系の熱力学第1法則       | 開いた系の熱力学第1法則とエンタルピー，開いた系の工業仕事と絶対仕事について，数式を交えて理解と演習  |
| 第5回            | 熱力学第1法則に関するまとめ     | 小テストで理解度をチェック   |
| 第6回            | 理想気体の状態式と状態量       | 理想気体の状態式，比熱，理想気体の内部エネルギーについて，数式を交えて理解と演習  |
| 第7回            | 準静的過程における状態変化      | 等温変化，等圧変化，等積変化，可逆断熱変化，ポリトロプ変化について，数式を交えて理解と演習   |
| 第8回            | 理想気体の混合と理想気体の微視的理解 | 気体の混合にかんするドルトンの法則，気体の微視的理解に関して気体分子運動と圧力気体分子運動と温度，分子運動の自由度と内部エネルギー，比熱に関して数式を用いて概要を理解と演習      |
| 第9回            | 理想気体に関するまとめ        | 小テストで理解度をチェック   |
| 第10回           | 熱力学第2法則とは          | 第2法則がかかわる現象，可逆過程と不可逆過程，熱機関，冷凍機とヒートポンプについて，数式を交えて理解と演習                                       |
| 第11回           | カルノーサイクル           | 理想的熱機関のモデル，可逆機関の熱効率，カルノーサイクルの熱効率，カルノーヒートポンプ、カルノー冷凍機について，数式を交えて理解と演習                         |
| 第12回           | エントロピーその1          | クラウジウスの不等式，エントロピーの導出，不可逆過程におけるエントロピー生成，エントロピー生成量と不可逆の程度，エントロピー変化の計算，理想気体のエントロピー変化，T-S線図について |
| 第13回           | エントロピーその2          | クラウジウスの不等式，エントロピーの導出，不可逆過程におけるエントロピー生成，エントロピー生成量と不可逆の程度，エントロピー変化の計算，理想気体のエントロピー変化，T-S線図について |
| 第14回           | エクセルギーと自由エネルギー     | 消費されるエネルギーとは何か，さまざまなエクセルギー，自由エネルギーについて，数式を交えて理解と演習  |
| 第15回           | 熱力学第2法則に関するまとめ     | 小テストで理解度をチェック   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
|                |                    |   |
| <b>担当者から一言</b> |                    |   |
|                |                    |   |

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 熱力学       |     |   |     |    | 担当教員 | 山根 浩二 |
| 講義コード    | 1301560   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 322THE301 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

##### 授業概要：

熱力学 で学んだ熱力学の基礎を踏まえ、内燃機関、ヒートポンプ、蒸気サイクル、冷凍、空調など熱力学の応用に関して講義する。本講義は、テキストとプリントを使用し、必要に応じて動画を利用して理解を深める。また、各セクションでまとめと演習を設け、自学自習を促す。

##### キーワード：

状態方程式、理想サイクル、実在サイクル、ガスサイクル、内燃機関、蒸気、相変化、冷凍、空調

#### 到達目標

- (1) 内燃機関の熱サイクルの p - V線図が描け、理論熱効率を表す式を導出できる [D-1, D-2] .
- (2) 蒸気サイクルにおける蒸気表が読めて、T-s線図が描け、蒸気の乾き度や理論熱効率などを求めることができる [D-2] .
- (3) ヒートポンプと冷凍機のサイクルが理解でき p-h線図が読める [D-2] .
- (4) 湿り空気線図が読めて、加湿・除湿量や比エンタルピーなどが求められる [D-2] .

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等  |
|--------|--------|--|
| 定期試験   | 60     | 到達目標(1)～(4)について各15%、総合点のうちの60%をこれで評価する   |
| レポート課題 |        |  |
| 上記以外   | 40     | 到達目標でにおける(1)の達成度を確認する小テスト(10%)、(2)の達成度を確認する小テスト(10%)、(3)と(4)の達成度を確認する小テスト(20%)とし、総合点のうち40%をこれで評価する |

総合点100点中60点以上を合格とする。なお、所定の回数(初回講義で提示)以上欠席した場合は、評価の対象としない

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名            | 著者名                 | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|----------------|---------------------|------|-------------------|
| 1  | 専門基礎ライブラリー 熱力学 | 君島, 佐々木, 田中, 根本, 山田 | 実教出版 | 978-4-407-32257-6 |
| 2  |                |                     |      |                   |
| 3  |                |                     |      |                   |

毎回講義資料としてテキストに沿ったパワーポイントスライドを6P/ページでプリントした資料を配付するが、テキスト中の線図や表を講義中に使

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

熱力学 を履修し修得していることが望ましい

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |      |       |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 熱力学       |     |   |     | 担当教員 | 山根 浩二 |    |
| 講義コード    | 1301560   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 322THE301 |     |   |     |      |       |    |

### 授業計画

| 回数      | タイトル                          | 概要   |
|---------|-------------------------------|--|
| 第1回     | 内燃機関 - 1 : 内燃機関のしくみ           | 熱機関の分類，容積形内燃機関，速度形内燃機関，熱機関のサイクルを理解するための理想化について，動画やアニメーションを用いて概要を示し理解を深める                   |
| 第2回     | 内燃機関 - 2 : オットーサイクル           | オットーサイクルの概要，作動流体の状態変化と熱効率，オットーサイクルの特性について．数式を用いて理解および演習                                    |
| 第3回     | 内燃機関 - 3 : ディーゼルサイクル          | ディーゼルサイクルの概要，作動流体の状態変化と熱効率，ディーゼルサイクルの特性について．数式を用いて理解および演習                                  |
| 第4回     | 内燃機関 - 4 : プレイトンサイクル          | ガスタービンの構成要素におけるエネルギー変化，プレイトンサイクルの概要，作動流体の状態変化と熱効率，プレイトンサイクルの特性について．数式を用いて理解および演習           |
| 第5回     | 内燃機関に関するまとめ                   | 小テストにより理解度チェック   |
| 第6回     | 蒸気サイクル - 1 : 蒸気の性質            | 液相と気相との間の状態変化，水の状態変化を表示する線図，水蒸気の状態量について，動画やアニメーションを用いて概要を示し理解を深める                          |
| 第7回     | 蒸気サイクル - 2 : 蒸気表に使い方          | 蒸気表の使い方について演習  |
| 第8回     | 蒸気サイクル - 3 : 蒸気原動機の構成と動作原理    | 蒸気原動機のしくみやランキンサイクルについて動画やアニメーションを用いて概要を示し理解を深める  |
| 第9回     | 蒸気サイクル - 4 : ランキンサイクルの熱効率     | 作動流体の循環とエネルギーの流れ，ポンプのエネルギー収支，ボイラのエネルギー収支，蒸気タービンのエネルギー収支，復水器のエネルギー収支，ランキンサイクルの熱効率について．数式を用い |
| 第10回    | 蒸気サイクルに関するまとめ                 | 小テストにより理解度チェック   |
| 第11回    | 冷凍・空調 - 1 : ヒートポンプと冷凍機        | ヒートポンプと冷凍機との比較，性能評価指標，絞り膨張，可逆断熱膨張について，動画やアニメーションを用いて概要を示し理解を深める                            |
| 第12回    | 冷凍・空調 - 2 : ヒートポンプおよび冷凍機のサイクル | 逆カルノーサイクル，蒸気圧縮冷凍サイクル，吸収冷凍サイクルについて．数式を用いて理解および演習  |
| 第13回    | 冷凍・空調 - 3 : 湿度と湿り空気の性質        | 湿度，湿り空気の性質について．数式を用いて理解および演習   |
| 第14回    | 冷凍・空調 - 4 : 湿り空気線図と空気調和プロセス   | 湿り空気線図や空気調和プロセスについて．数式を用いて理解および演習  |
| 第15回    | 冷凍・空調に関するまとめ                  | 小テストにより理解度チェック   |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
|         |                               |  |
| 担当者から一言 |                               |  |
|         |                               |  |

|          |              |     |   |     |      |       |    |
|----------|--------------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | 微積分 (機械システム) |     |   |     | 担当教員 | 川本 昌紀 |    |
| 講義コード    | 1301620      | 単位数 | 2 | 開講期 |      |       | 前期 |
| ナンバリング番号 | 122MTH101    |     |   |     |      |       |    |

#### 授業概要

講義概要： 微積分は近代科学と技術の基盤である。この講義は1変数の微積分を学ぶ。基本的な部分は既に高等学校で学んでいるので、もうすこし進んだ内容を学ぶことになる。微積分学は線形代数とならんで、あらゆる数学のみならずあらゆる科学・技術において最も基本的な数学である。

キーワード：微分、平均値の定理、テイラーの定理、積分、広義積分

#### 到達目標

- (1) 微分概念を理解して初等関数に対して運用できる。
- (2) 積分概念を理解して初等関数に対して運用できる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                               |
|--------|-------|-------------------------------------|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(2)についての試験を行う。                  |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。            |
| 上記以外   | 40    | 到達目標(1)についてまとめと確認を兼ねて第8回の授業中に試験を行う。 |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名    | 著者名  | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|--------|------|-----|-----------|
| 1  | 入門微分積分 | 三宅敏恒 | 培風館 |           |
| 2  |        |      |     |           |
| 3  |        |      |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

高校数学の知識を前提にする。

#### 履修資格



|          |              |     |   |     |    |      |       |
|----------|--------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 微積分 (機械システム) |     |   |     |    | 担当教員 | 門脇 光輝 |
| 講義コード    | 1301640      | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 122MTH102    |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

授業概要： 微積分 を前提に、多変数（主に2変数）の関数の微積分学の基本的な部分を講義する。多変数関数の微積分は1変数の場合と異なってその扱いが複雑となるが、考え方そのものは1変数の場合と異なることはない。それを自然に多変数に拡張したものを考えるのである。

キーワード：偏微分、テイラーの定理、極値、重積分、累次積分、広義積分

#### 到達目標

- (1) 2変数関数に対する偏微分概念を理解して運用できる。
- (2) 2変数関数に対する重積分概念を理解して運用できる。
- (3) 自分の解答を論理的に表現できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                               |
|--------|-------|-------------------------------------|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(2)についての試験を行う。                  |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(3)についてレポートまたは演習を行う。            |
| 上記以外   | 40    | 到達目標(1)についてまとめと確認を兼ねて第9回の授業中に試験を行う。 |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名   | 著者名  | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-------|------|-----|-----------|
| 1  | 入門微積分 | 三宅敏恒 | 培風館 |           |
| 2  |       |      |     |           |
| 3  |       |      |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

微積分 を前提とする。

#### 履修資格



|          |               |     |   |     |    |      |              |
|----------|---------------|-----|---|-----|----|------|--------------|
| 講義名      | 微分方程式(機械システム) |     |   |     |    | 担当教員 | 磯崎 洋 / 門脇 光輝 |
| 講義コード    | 1301680       | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |              |
| ナンバリング番号 | 222MTH201     |     |   |     |    |      |              |

#### 授業概要

授業概要： ニュートンに始まる微分方程式は科学技術の礎であり、微分方程式は純粋数学、応用数学、理工学の広い分野で基本的な役割をもっている。この講義では微分積分法を基礎に基本的かつ典型的な1変数の微分方程式(常微分方程式)の解法を学びながら微分方程式の意味を考える。

キーワード：微分方程式、解、変数分離形、2階線形微分方程式、連立微分方程式

#### 到達目標

- (1) 微分方程式の意味を理解した上で、以下の(i)と(ii)のタイプの解を求めることができる：  
 (i) 変数分離形など求積法で解ける典型的な微分方程式  
 (ii) 2階線形微分方程式とそれに関連する微分方程式  
 (2) 自分の解答を論理的に表現できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                              |
|--------|-------|------------------------------------|
| 定期試験   | 40    | 到達目標(1)(ii)についての試験を行う。             |
| レポート課題 | 20    | 到達目標(2)についてレポートまたは演習を行う。           |
| 上記以外   | 40    | 到達目標(1)(i)についてまとめと確認を兼ねて第8回に試験を行う。 |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名     | 著者名                | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|---------|--------------------|-----|-----------|
| 1  | 応用解析の基礎 | 大野博道、加藤幹雄、河邊淳、鈴木章斗 | 培風館 |           |
| 2  |         |                    |     |           |
| 3  |         |                    |     |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

微積分 および の偏微分を前提とする。

#### 履修資格



|          |               |     |   |     |      |   |    |
|----------|---------------|-----|---|-----|------|---|----|
| 講義名      | 物理学実験（機械システム） |     |   |     | 担当教員 | 秋山 毅 / 小郷原 一智 / 鈴木 厚志 / 田邊 裕貴 / 西岡 靖貴 / 平山 智士 |    |
| 講義コード    | 1301830       | 単位数 | 2 | 開講期 |      |   | 後期 |
| ナンバリング番号 | 122PHY103     |     |   |     |      |   |    |

#### 授業概要

自然科学の基礎となる物理学のいろいろな現象を観察するとともにそれらに関する物理量を種々の測定器具を用いて測定する。実測した実験データを基に図表を作成し、物理学の諸法則や諸原理の関係を考え、適宜実験報告書の作成指導を受け、プレゼンテーションの仕方を身につける。

#### 到達目標

- (1) 基本的な物理量に関する理解を深め、それらの測定方法や原理を説明できる (C)。
- (2) 最小二乗法によるデータ処理、実験誤差、有効数字の取扱、グラフ作成などの実験データの整理ができる (D-3)。
- (3) 実験報告書の作成やプレゼンテーションを通じて実験の報告ができる (F)。
- (4) 実験を通して基本的な原理や法則を具体的に理解し、実験観察による各種現象を物理学的に説明できる (D-1)。

#### 成績評価

| 種別     | 割合 (%) | 評価基準等                         |
|--------|--------|-------------------------------|
| 定期試験   |        |                               |
| レポート課題 | 80     | (1) 20%<br>(2) 20%<br>(3) 20% |
| 上記以外   | 20     | (1) 5%<br>(2) 5%<br>(3) 5%    |

単位を取得するためには、全回出席、全実験報告書の受理、プレゼンテーションの実施、が必要である。

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

本学部作成の物理学実験テキストを使用する。

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

授業のなかで紹介する。

#### 前提学力等

#### 履修資格



|          |               |     |   |     |    |      |       |
|----------|---------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | プログラミング基礎（機械） |     |   |     |    | 担当教員 | 亀田 彰喜 |
| 講義コード    | 1301866       | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222TEC101     |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

Linux上のCを用いてプログラミングの概念や、初歩的なプログラミング手法、あるいは開発環境についての知識を習得することを目的とする。特に理系の学生には必要とされる数値解析法へ応用できるよう、型の厳密な扱いや、プログラムの見通しをよくするためのモジュール化などについても触れる。C言語の基本構造と言語処理、プログラミングの手順と言語処理、算術演算子、制御文と条件判断などのプログラミング技法を学ぶ。

#### 到達目標

- (1) プログラム言語の書式や文法を理解できること。
- (2) アルゴリズムの理解のもとに、基本的なプログラミング技法を習得する。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等 |
|--------|-------|-------|
| 定期試験   |       |       |
| レポート課題 | 40%   | 演習課題  |
| 上記以外   | 60%   | 小テスト  |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名     | 著者名  | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|---------|------|------|-----------|
| 1  | 現代の情報処理 | 亀田彰喜 | 朝倉書店 |           |
| 2  |         |      |      |           |
| 3  |         |      |      |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

情報リテラシー（情報倫理を含む）および情報科学概論を履修していることが望ましい。

#### 履修資格



|          |                      |     |   |     |      |                               |    |
|----------|----------------------|-----|---|-----|------|-------------------------------|----|
| 講義名      | 分析・環境化学実験（機械、電子システム） |     |   |     | 担当教員 | 谷本 智史 / 伊田 翔平 / 鈴木 厚志 / 竹原 宗範 |    |
| 講義コード    | 1301890              | 単位数 | 2 | 開講期 |      |                               | 前期 |
| ナンバリング番号 |                      |     |   |     |      |                               |    |

#### 授業概要

授業概要：環境に配慮した少量の試料による定性定量分析の理解と廃液処理の概念を獲得させる。まず、水溶液中の金属イオンの種類を知るための定性分析によって、金属イオンの基本反応を理解させるとともに、金属イオンを系統的に分離・確認する基本操作を修得させる。さらに酸塩基滴定を通して定量分析を理解させる。また、重金属イオンを含む廃液の処理方法を講義で説明するとともに、実際に廃液を処理することにより、実験室から有害な重金属イオンを排出しないことの重要性を認識させる。

キーワード：カチオンの反応、定性分析、排水処理、中和滴定、誤差の統計処理

#### 到達目標

- (1)少量の試料による定性分析とその操作を理解できる。4-5種類のカチオンの分離ができる。
- (2)環境に配慮した実験排水処理を説明できる。
- (3)酸・塩基溶液の正確な濃度を決定できる。誤差と標準偏差の関係を説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等                                       |
|--------|-------|---|
| 定期試験   |       |   |
| レポート課題 | 50    | 到達目標の(1)～(3)について、レポートで採点する。(50%)            |
| 上記以外   | 50    | 到達目標の(1)～(3)について、実験操作及び実験に取り組む態度で採点する。(50%) |

所定の出席数を満たした者のみ評価する。  
 実験に取り組む態度が著しく芳しくない場合は相応の減点または不合格とする。  
 期限を過ぎてレポートを提出した場合、遅れた日数に応じて減点する。未提出のレポートがある場合は不合格とする。

#### 授業外学習

各実験ごとに実験レポートを期限内に提出することを求める。

#### 教科書

| No | 書籍名           | 著者名         | 出版社  | ISBN/ISSN |
|----|---------------|-------------|------|-----------|
| 1  | 無機定性分析実験      | 京都大学総合人間学部編 | 共立出版 |           |
| 2  | 実験を安全に行うために   | 化学同人編集部編    | 化学同人 |           |
| 3  | 続 実験を安全に行うために | 化学同人編集部編    | 化学同人 |           |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

高等学校での理科 が分かること。

#### 履修資格



|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | メカトロニクス   |     |   |     |    | 担当教員 | 安田 寿彦 |
| 講義コード    | 1302000   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 322CTL302 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

メカトロニクスの基礎事項と応用例について講義する。日本で生まれた新しい学問であるメカトロニクスは機械と電子が一体化・融合した技術であり、そのことにより初めて新しい機能が創造され、新しい価値を生み出している。要素技術は従来の学問であるが、それらを如何に融合するかがメカトロニクスのポイントである。実際の応用例を参考に、新しい機能の創生は如何になされたかを理解・修学してもらいたい。

#### 到達目標

- (1)メカトロニクスの効果と基本思想を理解し説明できる。
- (2)メカトロニクスの構成要素を理解し説明できる。
- (3)メカトロニクスの応用例を理解し説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等 |
|--------|-------|-------|
| 定期試験   | 80    |       |
| レポート課題 | 20    |       |
| 上記以外   |       |       |

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名       | 著者名          | 出版社  | ISBN/ISSN     |
|----|-----------|--------------|------|---------------|
| 1  | メカトロニクス入門 | 土谷武士/深谷健一 共著 | 森北出版 | 4-627-94422-5 |
| 2  |           |              |      |               |
| 3  |           |              |      |               |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |      |       |    |
|----------|-----------|-----|---|-----|------|-------|----|
| 講義名      | メカトロニクス   |     |   |     | 担当教員 | 安田 寿彦 |    |
| 講義コード    | 1302000   | 単位数 | 2 | 開講期 |      |       | 後期 |
| ナンバリング番号 | 322CTL302 |     |   |     |      |       |    |

#### 授業計画

| 回数   | タイトル           | 概要                |
|------|----------------|-------------------|
| 第1回  | 緒言             | メカトロニクスの定義、歴史と特長  |
| 第2回  | センサ            | センサの機能と重要性        |
| 第3回  | センサ            | センサの具体例           |
| 第4回  | アクチュエータ        | 各種種アクチュエータの特長     |
| 第5回  | アクチュエータ        | DCサーボモータ          |
| 第6回  | アクチュエータ        | 誘導電動機             |
| 第7回  | 中間まとめ          | ここまでの講義内容の理解度の確認  |
| 第8回  | パワーエレクトロニクス    | 半導体デバイス           |
| 第9回  | パワーエレクトロニクス    | チョッパとインバータ        |
| 第10回 | 機構             | 各種線形機構            |
| 第11回 | 機構             | 機構のマッチング          |
| 第12回 | メカトロシステム制御理論   | 各種制御方法おこころびアルゴリズム |
| 第13回 | ロボットマニピュレータの制御 | ロボットマニピュレータのモデル   |
| 第14回 | メカトロニクスの事例     | 構成要素と制御機構など       |
| 第15回 | まとめ            | 学習内容の整理           |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |
|      |                |                   |

担当者から一言

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 流体力学      |     |   |     |    | 担当教員 | 南川 久人 |
| 講義コード    | 1302130   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222FLD201 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

概要：流体に関わる物理現象を正しく理解すると同時に、我々の身の回りや工業における流れの問題を解決するための考え方を身につけることを目的とする。そのために、まず流体と流れの分類と物性値、流体用語の定義を解説したのちマノメータや静水圧に關係する静止流体力学について学ぶ。次に、流体の加速度、質量保存則と連続の式、運動方程式を導いた後、ベルヌーイの定理について学習する。この定理を利用してさまざまな流れ場を解いたのち、粘性の影響も考慮したナヴィエ・ストークスの方程式を学ぶ。  
キーワード：流体の物性、流体の分類、ニュートンの粘性法則、静止流体の力学、流線と流管、質量保存則と連続の式、ベルヌーイの定理、オイラーの運動方程式、ナヴィエ・ストークスの方程式

#### 到達目標

(1)流体力学の必要性を説明できる(D-1)。(2)粘性、圧力、層流と乱流、定常流と非定常流など、重要な用語の定義や性質を説明できる(D-2)。(3)マノメータと圧力の關係を表す式をさまざまな系について導出できる(D-2)。(4)連続の式とベルヌーイの定理を用いて、簡単な流れ場が解けるようになる(D-2)。(5)ナヴィエ・ストークスの方程式の全体と各項の意味を理解し、簡単な系に適用できる(D-2)。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等   |
|--------|-------|---|
| 定期試験   | 65    | 到達目標に示す(1)～(5)について定期試験を用いて評価する。   |
| レポート課題 | 35    | 到達目標に示す(2)～(5)については課題レポートも用いて評価する。課題レポートを、ほぼ毎週出題するので、必ず自分で解いて翌週に提出すること。 |
| 上記以外   |       |   |

#### 授業外学習

ほぼ毎回レポート課題を課す。翌週には必ず提出すること。

#### 教科書

| No | 書籍名       | 著者名      | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|-----------|----------|------|-------------------|
| 1  | 明解入門 流体力学 | 松村、河合、風間 | 森北出版 | 978-4-627-67411-0 |
| 2  |           |          |      |                   |
| 3  |           |          |      |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名            | 著者名  | 出版社 | ISBN/ISSN     |
|----|----------------|------|-----|---------------|
| 1  | わかりたい人の流体工学( ) | 深野 徹 | 裳華房 | 4-7853-6510-2 |
| 2  |                |      |     |               |
| 3  |                |      |     |               |

#### 前提学力等

基礎力学、微積分 ・ を履修していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 流体力学      |     |   |     |    | 担当教員 | 南川 久人 |
| 講義コード    | 1302130   | 単位数 | 2 | 開講期 | 後期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 222FLD201 |     |   |     |    |      |       |

授業計画

| 回数   | タイトル                | 概要  |
|------|---------------------|---|
| 第1回  | 流体力学の歴史             | 流体力学を体系化してきた巨人たち。なぜ、流体力学を学ぶのか。                          |
| 第2回  | 流体の物性・分類とニュートンの粘性法則 | 密度、粘度、動粘度、体積弾性係数、表面張力といった物性値の定義と、流体の分類、ニュートンの粘性法則       |
| 第3回  | 静止流体の力学(1)          | オイラーの平衡方程式と静水圧  |
| 第4回  | 静止流体の力学(2)          | 浮力、マンオメータによる圧力測定  |
| 第5回  | 流れの基礎(1)            | 流線、流跡線、流脈線、流管、流れの分類(定常流と非定常流、圧縮性流れ、一次元・二次元・三次元流れ、層流と乱流) |
| 第6回  | 流れの基礎(2)            | 流体の速度、加速度(一次元、三次元)                                      |
| 第7回  | 一次元流れ(1)            | 質量保存則と連続の式  |
| 第8回  | 一次元流れ(2)            | オイラーの運動方程式(一次元)   |
| 第9回  | ベルヌーイの定理(1)         | ベルヌーイの定理の導出と各項の意味                                       |
| 第10回 | ベルヌーイの定理(2)         | ベルヌーイの定理による流れ場の推定(ピトー管)                                 |
| 第11回 | ベルヌーイの定理(3)         | ベルヌーイの定理による流れ場の推定(ベンチュリー管、タンクからの排水)                     |
| 第12回 | 三次元における質量保存則と連続の式   | 導出とその意味   |
| 第13回 | 三次元におけるオイラーの運動方程式   | 導出とその意味   |
| 第14回 | ナヴィエ・ストークスの方程式(1)   | ナヴィエ・ストークスの方程式とその意味                                     |
| 第15回 | ナヴィエ・ストークスの方程式(2)   | ナヴィエ・ストークスの方程式による簡単な流れ場の解法                              |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |
|      |                     |   |

担当者から一言

|  |
|--|
|  |
|--|

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 流体力学      |     |   |     |    | 担当教員 | 南川 久人 |
| 講義コード    | 1302140   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 322FLD301 |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

概要：流体力学 で学んだ流れの力学的基礎概念をもとに，応用上重要と考えられる流体力学の各種理論や項目を取り上げ，考え方，考察の仕方を理解する。相似則，次元解析，運動量の理論，管内流の詳細理論，管内乱流の取り扱い，各種損失，物体周りの流れ，揚力と抗力など，応用上の観点から，より詳細に流れを説明できる理論や，様々な流れを取り扱う理論の基礎を学ぶ。また，流体計測法など，工学的・実用的な問題も取り扱う。それにより，種々の流体問題に対処できる，物理的考え方，考察の仕方を習得する。  
 キーワード：相似則と次元解析，運動量の法則，管路の流れ，円管内層流の理論解析，管路における粘性摩擦損失，局所損失，損失を考慮したベルヌーイの定理，抗力と揚力，流体計測法

#### 到達目標

(1)流体力学に関して簡単な次元解析ができ，無次元数で整理する意義を説明できる。(2)円管内層流・乱流の速度分布について説明でき，直管の摩擦損失を算出できる。(3)さまざまな場所で生じる局所損失を理解し，複雑な配管の摩擦損失を算出できる。(4)揚力と抗力の意味を理解し，流れの中に置かれた簡単な形状の物体に作用するこれらの力を算出できる。(5)代表的な流体計測法を説明できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   | 65    | 到達目標で示す(1)～(5)について，定期試験を用いて評価する。                                     |
| レポート課題 | 35    | 到達目標で示す(1)～(5)について，レポート課題も用いて評価する。課題としてはほぼ毎日出題するので，翌週にレポートを必ず提出すること。 |
| 上記以外   |       |  |

#### 授業外学習

ほぼ毎回レポート課題を課す。翌週には必ず提出すること。

#### 教科書

| No | 書籍名            | 著者名      | 出版社  | ISBN/ISSN         |
|----|----------------|----------|------|-------------------|
| 1  | 明解入門 流体力学      | 松村，河合，風間 | 森北出版 | 978-4-627-67411-0 |
| 2  | わかりたい人の流体力学( ) | 深野 徹     | 裳華房  | 4-7853-6510-2     |
| 3  |                |          |      |                   |

#### 参考書

| No | 書籍名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
|----|-----|-----|-----|-----------|
| 1  |     |     |     |           |
| 2  |     |     |     |           |
| 3  |     |     |     |           |

#### 前提学力等

流体力学 ，基礎力学，微積分 ・ を履修していることが望ましい。

#### 履修資格

|          |           |     |   |     |    |      |       |
|----------|-----------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | 流体力学      |     |   |     |    | 担当教員 | 南川 久人 |
| 講義コード    | 1302140   | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 322FLD301 |     |   |     |    |      |       |

| 授業計画 |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|--|--|--|
|------|--|--|--|--|--|--|--|

| 回数   | タイトル            |  |  |  |  | 概要                            |  |
|------|-----------------|--|--|--|--|-------------------------------|--|
| 第1回  | 相似則と次元解析(1)     |  |  |  |  | 各種無次元数とその意味                   |  |
| 第2回  | 相似則と次元解析(2)     |  |  |  |  | 次元解析の考え方とその例                  |  |
| 第3回  | 流体における運動量の法則(1) |  |  |  |  | 噴流による力                        |  |
| 第4回  | 流体における運動量の法則(2) |  |  |  |  | ロケットの推進力, 運動量欠損による力の導出        |  |
| 第5回  | 管路の流れ(1)        |  |  |  |  | レイノルズの実験, 管路内の層流と乱流           |  |
| 第6回  | 管路の流れ(2)        |  |  |  |  | 円管内層流の理論解析                    |  |
| 第7回  | 管路の流れ(3)        |  |  |  |  | 管路における粘性摩擦損失, ダルシー - ワイスバッハの式 |  |
| 第8回  | 管路の流れ(4)        |  |  |  |  | 管内乱流の基礎, プラジウスの式              |  |
| 第9回  | 複雑な管路系の流れ(1)    |  |  |  |  | さまざまな局所損失                     |  |
| 第10回 | 複雑な管路系の流れ(2)    |  |  |  |  | 損失を考慮したベルヌーイの定理, 配管系の設計       |  |
| 第11回 | 物体まわりの流れ(1)     |  |  |  |  | 抗力と揚力, カルマン渦列                 |  |
| 第12回 | 物体まわりの流れ(2)     |  |  |  |  | 球の落下終速度, レイノルズ応力              |  |
| 第13回 | 物体まわりの流れ(3)     |  |  |  |  | 境界層                           |  |
| 第14回 | 流体計測法(1)        |  |  |  |  | 流量測定法, 流速測定法, 流れの可視化          |  |
| 第15回 | 流体計測法(2)        |  |  |  |  | 最近の流体計測法                      |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |
|      |                 |  |  |  |  |                               |  |

| 担当者から一言 |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|
|         |  |  |  |  |  |  |  |

|          |                |     |   |     |    |      |       |
|----------|----------------|-----|---|-----|----|------|-------|
| 講義名      | ロボット工学（機械システム） |     |   |     |    | 担当教員 | 山野 光裕 |
| 講義コード    | 1302160        | 単位数 | 2 | 開講期 | 前期 |      |       |
| ナンバリング番号 | 422CTL304      |     |   |     |    |      |       |

#### 授業概要

講義概要：  
 ロボット工学は、機械工学や電子工学、情報工学など幅広い学問を基盤とし、工業製品の生産自動化や医療、福祉、娯楽、災害対応など幅広い応用分野を持つ。  
 本講義では、ロボット工学の幅広い分野の中で、ロボットアーム等によるマニピュレーション、脚型、車輪型、航空型等の移動ロボットの技術、ロボットの制御や動作計画等のためのセンシングについて解説する。  
 また、内容の理解を深めるため、コンピュータの演習室を利用した数値計算も行う。

キーワード：  
 ロボット、メカトロニクス、センサ、アクチュエータ、制御、知能化ロボット

#### 到達目標

- (1) ロボットアーム・ハンドの基礎を理解できる。
- (2) 各種移動ロボットの基礎を理解できる。
- (3) ロボットの内外・外界センサと知能化の基礎を理解できる。

#### 成績評価

| 種別     | 割合(%) | 評価基準等  |
|--------|-------|--|
| 定期試験   |       |  |
| レポート課題 | 100   | レポート課題のうち、到達目標(1)と(2)に関する内容をそれぞれ40%、到達目標(3)に関する内容を20%の配点とする。 |
| 上記以外   |       |  |

第1段階ルーブリックを、関連する画像・文書として添付します。

#### 授業外学習

#### 教科書

| No | 書籍名                   | 著者名        | 出版社  | ISBN/ISSN  |
|----|-----------------------|------------|------|------------|
| 1  | ロボットメカニクス -構造と機械要素・機構 | 松元明弘, 横田和隆 | オーム社 | 4274207226 |
| 2  |                       |            |      |            |
| 3  |                       |            |      |            |

#### 参考書

| No | 書籍名                    | 著者名                    | 出版社  | ISBN/ISSN  |
|----|------------------------|------------------------|------|------------|
| 1  | ロボットモーション              | 内山勝, 中村 仁彦             | 岩波書店 | 4000112422 |
| 2  | 英語で学ぶロボット工学 運動学、動力学と制御 | 金宮 好和                  | コロナ社 | 4339045888 |
| 3  | 高知能移動ロボティクス            | 中野 栄二, 米田完, 高橋隆行, 小森谷清 | 講談社  | 4061538144 |

「担当者から一言」の欄にも参考書を記載しました。

#### 前提学力等

#### 履修資格

