KURUME NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

# 材料工学科　シラバス

Syllabi

平成 26 年度

# 目　　次

ページ

本校の教育理念、教育目的、教育目標 …… 1

材料工学科カリキュラム系統図 …… 3

１年生 …… 5

２年生 …… ２１

３年生 …… ３９

久留米高専 JABEE 技術者教育プログラム学習・教育目標 …… ６１

学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ図（JABEE 用） ６２

４年生 …… ６５

５年生 …… ８９

一般選択科目 …… １１１

## 本校の教育理念

「自立の精神と創造性に富み、広い視野と豊かな心を兼ね備えた社会に貢献できる技術者の育成」

## 本科（准学士課程）の教育目的

次のような実践的、創造的技術者を育成する。

（１）自立の精神と創造性に富んだ技術者

（２）広い視野と豊かな心を兼ね備えた技術者

（３）社会に貢献できる技術者

## 本科（准学士課程）の教育目標

（１）広い視野と豊かな心の涵養

（２）数学、自然科学、情報処理に関する基礎能力の育成

（３）専門に関する基礎知識と技術の修得

（４）問題を分析し、解決する能力の育成

（５）自ら学び、工夫する能力の育成

（６）コミュニケーション能力の育成

## 材料工学科の教育目的

ものづくりの基礎となる工業材料に関する専門知識を修得し、これらの知識を応用して社会の発展に貢献できる材料技術者を育成する。

## 材料工学科の教育目標

金属及びセラミックス材料などに関する次の専門分野に関する基礎的な知識や技術を修得し、それらを活用できる能力を養成する。

- 物性、構造、性質
- 製造プロセス、加工技術
- 材料工学に関連した周辺技術

材料工学科

| | 本科１年 前期 | 本科１年 後期 | 本科２年 前期 | 本科２年 後期 | 本科３年 前期 | 本科３年 後期 | 本科４年 前期 | 本科４年 後期 | 本科５年 前期 | 本科５年 後期 | 専攻科１年 前期 | 専攻科１年 後期 | 専攻科２年 前期 | 専攻科２年 後期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 専門科目 | 材料工学入門 | | 情報処理Ⅰ | | | | 情報処理Ⅱ | | | | | 応用情報処理演習<br>応用情報処理<br>画像工学 | | |
| | | | 基礎材料化学 | | | セラミックス材料学Ⅰ | セラミックス材料学Ⅱ | | | 機能材料 | 機能性無機材料学 | | | |
| | | | | | 材料化学Ⅰ | | 材料化学Ⅱ | | | | | | | |
| | | | | | | | | 電気化学Ⅰ | 電気化学Ⅱ | | | 表面処理工学<br>腐食防食工学 | | |
| | | | | | 物理化学Ⅰ | | 物理化学Ⅱ | | 材料合成プロセス | | | | 応用物理化学 | |
| | | | | | | | 材料工学概論 | | | | | | | |
| | | →必修を表す | | | | | | | | | 半導体材料 | | | |
| | | | | | 電気･電子工学概論 | | | 材料物性学Ⅰ | 材料物性学Ⅱ | | | | | |
| | | →選択を表す | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 金属物理学Ⅰ | | 金属物理学Ⅱ | | | 結晶構造解析 | | | | |
| | | | | | 材料力学 | | 塑性加工学 | | | | | 材料強度学 | 高温強度学 | |
| | | | | | | | | | 融体加工学 | | | | | |
| | | | | | 材料組織学 | | 金属材料学Ⅰ | | 金属材料学Ⅱ | | | 構造材料学 | 材料組織制御 | |
| | | | | | | | | | 金属熱処理論 | 材料評価学 | | | | |
| | | | | | | | | | 接合工学 | | | | | |
| | | | | | | | 材料工学演習 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 先端工学特論 | | |
| | | | | | | | | | 環境工学 | | | 高分子材料学特論 | | 専攻科特論専門Ⅰ |
| | | 図学 | 基礎設計製図 | | | | | 材料工学設計製図 | | | | | | 専攻科特論専門Ⅱ |
| | | | | | | | | | 品質管理 | | 材料工学特論 | | | |
| 実験・実習 | | | 材料加工実習 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 化学実験 | 材料機器分析実験 | 応用物理実験 | 材料化学実験 | 材料組織実験 | | 材料加工実験 | 創造工学実験 | | | |
| | | | | | | | 材料物性実験 | | 材料評価実験 | | | | | |
| | | | | | | | | | 卒業研究 | | 専攻科研究論文 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 専攻科インターンシップ | |
| 工学基礎科目 | 数学Ⅰ | | 数学ⅡA | | 数学ⅢA | | 応用数学Ⅰ | | | | 応用数理Ⅰ | 応用数理Ⅱ | 応用数理Ⅲ | |
| | | | 数学ⅡB | | 数学ⅢB | | | 応用数学Ⅱ | 応用数学Ⅲ | | | | | |
| | | | 物理 | | 応用物理Ⅰ | | | | | | 現代物理学 | 量子力学 | | 統計力学及び熱力学 |
| | | | | | 応用物理Ⅱ | | | | | | | | | |
| | 化学Ⅰ | | 化学Ⅱ | | | | | | | | 物性化学 | | | |
| | 地学 | | | | | | | | | | 生物応用化学特論 | | | |
| 語学 | 英語Ⅰ | | 英語Ⅱ | | 英語Ⅲ | | 英語Ⅳ | | 英語Ⅴ | | 実践英語Ⅰ | 実践英語Ⅱ | 実践英語Ⅲ | |
| | 英語演習Ⅰ | | 英語演習Ⅱ | | 英語演習Ⅲ | | | 工業英語 | | | | | 技術英語 | |
| | | | | | | | | 時事英語 | | | | | | |
| | 国語Ⅰ | | 国語Ⅱ | | 国語Ⅲ | | | 実用英語 | | | | | | |
| | | | | | | | | 英語購読 | | | | | | |
| | | | | | | | | 中国語Ⅰ | 中国語Ⅱ | 中国語Ⅲ | | | | |
| | | | | | | | | 韓国語Ⅰ | 韓国語Ⅱ | 韓国語Ⅲ | | | | |
| | | | | | | | | ドイツ語Ⅰ | ドイツ語Ⅱ | ドイツ語Ⅲ | | | | |
| 人文社会系科目 | | | | | | | 西欧文化論 | 技術哲学 | | 産業デザイン論 | 産業デザイン演習 | 環境倫理学 | 工学倫理 | |
| | 倫理 | | 政治・経済 | | | | 中国思想史 | 経済学 | | | 地球環境と現代生物学 | | | |
| | 地理 | | 世界史 | | 日本史 | | 文化人類学 | スポーツ科学 | | | | | | |
| | | | | | | | 法学 | 政治学 | | | 産業財産権特論 | | | |
| | | | | | | | アラブ文化 | 歴史学入門 | | | | | | |
| | | | | | | | 日本思想史 | 東洋文学史 | | | | 専攻科特論一般Ⅰ | | 専攻科特論一般Ⅱ |
| 保健・体育 | 体育Ⅰ | | 体育Ⅱ | | 体育Ⅲ | | 体育Ⅳ | | 体育Ⅴ | | | | | |
| | | 保健 | | | | | | | | | | | | |
| 芸術 | 美術 | | | | | | | | | | | | | |

# 1　　年

平成26年度 1年　　材料工学科

| 授業科目 | | | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 国語 | 国語 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 国語 II | 3 | | | 2 | 4 | | | | | | | |
| | | 国語 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 社会 | 倫理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 地理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 世界史 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 政治・経済 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 日本史 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 数学 | 数学 I | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 数学 IIA | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 数学 IIB | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 数学 IIIA | 4 | | | | | 4 | 4 | | | | | |
| | | 数学 IIIB | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 理科 | 物理 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 化学 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 化学 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 地学 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 英語 | 英語 I | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | | 英語演習I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 英語II | 3 | | | 4 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語演習 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語演習 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語 IV | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | | 英語 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 保健・体育 | 保健 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 体育 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 体育 IV | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 体育 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 芸術 | 美術 | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| | 必修科目修得小計 | | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| 選択科目 | I群（人文社会科学系） | 西欧文化論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 2単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 中国思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 文化人類学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 日本思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 法学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | アラブ文化 | 1 | | | | | | | 2 | (2) | | (2) | |
| | | 東洋文学史 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 技術哲学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 経済学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | スポーツ科学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 政治学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 歴史学入門 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | II群（語学系） | 時事英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | 1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 実用英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 英語講読 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 中国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 韓国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 韓国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 韓国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | ドイツ語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | ドイツ語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | ドイツ語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 一般科目修得合計 | | | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |

専門科目　　材料工学科

| | 授業科目 | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 材料工学入門 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅰ | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 応用数学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅱ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅲ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 応用物理Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 応用物理Ⅱ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料加工実習 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 図学 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | 基礎設計製図 | 1 | | | 2 | | | | | | | | |
| | 電気・電子工学概論 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 基礎材料化学 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅰ | 1 | | | | | | 2 | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 物理化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 物理化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料合成プロセス | 2 | | | | | | | | | 2 | | 学修単位 |
| | 電気化学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 電気化学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 環境工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 金属物理学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 金属物理学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料物性学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 材料物性学Ⅱ | 2 | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| | 材料力学 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 塑性加工学 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料組織学 | 1 | | | | | 2 | | | | | | |
| | 金属材料学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 金属材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 融体加工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 結晶構造解析 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料評価学 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料工学演習 | 2 | | | | | | | 2 | | | | 学修単位 |
| | 工業英語 | 2 | | | | | | | | 2 | | | 学修単位 |
| | 化学実験 | 2 | | | | 4 | | | | | | | |
| | 材料機器分析実験 | 2 | | | | | 4 | | | | | | |
| | 応用物理実験 | 2 | | | | | | 4 | | | | | |
| | 材料化学実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料組織実験 | 3 | | | | | | | | 6 | | | |
| | 材料物性実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料加工実験 | 3 | | | | | | | | | | 6 | |
| | 材料評価実験 | 3 | | | | | | | | | 6 | | |
| | 卒業研究 | 8 | | | | | | | | | 4 | 12 | |
| | 必修科目修得小計 | 86 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| 選択科目 | 材料工学概論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 4年編入生のみ履修可 |
| | 短期インターンシップ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 接合工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | 3単位以上修得 |
| | 機能材料 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 金属熱処理論 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 品質管理 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 材料工学設計製図 | 2 | | | | | | | | 4 | | | |
| | 産業デザイン論 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 専門科目修得合計 | | 89 以上 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 108 以上 | | | | |

修得単位数総計

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 必修科目 | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| | 小計 | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |
| 専門 | 必修科目 | 86 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| | 小計 | 89 以上 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 108 以上 | | | | |
| 総修得単位数 | | 167 以上 | 32 | 30 | 34 | 36 | 36 | 36 | 124 以上 | | | | |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 国語Ⅰ

## 【Japanese　Ⅰ】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 小宮　厚、楢崎　洋一郎 | シラバスコード | 1M01 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 日本語で書かれた文章(現代文、古文、漢文)を的確に読み、感受し、判断して、よりよく思索するための基本的な日本語力を培うとともに、相手を意識して、自分の考え、思い、感じることを適切に表現・伝達できる能力の伸張を目指す。あわせて、言語としての日本語の性格を理解し、ことばによる表現・理解とは何か、についての認識を深め、進んで読書する態度を培う。 | | |
| 到達目標 | １文章を的確に読み取り、ありありと感受し、自分なりの判断を持つことができる。<br>２相手を意識して、自分の考え、思い、感じることを適切に表現し、伝達できる。<br>３日本語を多面的に理解し、日本語への関心を深め、進んで読書することができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験40%＋期末試験40%)80%、課題レポート等20%を目安として評価する。なお、前期の成績は、現代文50点、古文・漢文50点の比率で算出し、学年成績は前・後期を平均する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ・現代文編は小宮、古文・漢文編（前期1単位）は楢崎が担当し、試験はそれぞれ別々に実施する。<br>・本文を予め読んで授業を受けるということを習慣化してほしい。教科書の文章は日本語としても優れており、声に出して読むことを勧める。古文や漢文は、暗誦するまでに読み込んでほしい。<br>・授業の発展として、問題意識を持って読書に励み、また自分の考えや思いを文章に書いてみるという習慣を早く身につけてほしい。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書　井口晴男ほか編著「国語総合」(教育出版)<br>参考図書　池内輝男ほか監修「新総合図説国語」(東京書籍刊)、国語辞典、古語辞典、漢和辞典 | | |

| 学習内容 | | |
|---|---|---|
| 1 | 現代文編　はじめに | 古文編　古文入門　「児のそら寝」ほか |
| 2 | 現代文編　評論一　「水の東西」ほか | 古文編　古文入門　「児のそら寝」ほか |
| 3 | 現代文編　評論一　「水の東西」ほか | 古文編　古文入門　「児のそら寝」ほか |
| 4 | 現代文編　評論二　「平等」と「対等」ほか | 古文編　物語　「竹取物語」ほか |
| 5 | 現代文編　評論二　「平等」と「対等」ほか | 古文編　物語　「竹取物語」ほか |
| 6 | 現代文編　小説一　「羅生門」ほか | 漢文編　漢文入門　「訓読のきまり」 |
| 7 | 現代文編　小説一　「羅生門」ほか | 漢文編　漢文入門　「訓読のきまり」 |
| 8 | 現代文編　小説一　「羅生門」ほか | 漢文編　故事・唐詩「画竜天睛・春暁」ほか |
| 9 | 現代文編　小説一　「羅生門」ほか | 漢文編　故事・唐詩「画竜天睛・春暁」ほか |
| 10 | 現代文編　詩　「二十億光年の孤独」ほか | 漢文編　故事・唐詩「画竜天睛・春暁」ほか |
| 11 | 現代文編　詩　「二十億光年の孤独」ほか | 古文編　日記・随想・軍記「土佐日記」ほか |
| 12 | 現代文編　評論三　「言語と文化」ほか | 古文編　日記・随想・軍記「土佐日記」ほか |
| 13 | 現代文編　評論三　「言語と文化」ほか | 古文編　日記・随想・軍記「土佐日記」ほか |
| 14 | 現代文編　評論三　「言語と文化」ほか | 漢文編　史伝・文章・思想「管鮑之交」ほか |
| 15 | 現代文編　評論三　「言語と文化」ほか | 漢文編　史伝・文章・思想「管鮑之交」ほか |
| 16 | 現代文編　随想　「機械を捨て、まちへ出よう」ほか | |
| 17 | 現代文編　随想　「機械を捨て、まちへ出よう」ほか | |
| 18 | 現代文編　小説二・三　「清兵衛と瓢箪」ほか | |
| 19 | 現代文編　小説二・三　「清兵衛と瓢箪」ほか | |
| 20 | 現代文編　小説二・三　「清兵衛と瓢箪」ほか | |
| 21 | 現代文編　小説二・三　「清兵衛と瓢箪」ほか | |
| 22 | 現代文編　評論四　「思考の停止、あるいはためのなさ」ほか | |
| 23 | 現代文編　評論四　「思考の停止、あるいはためのなさ」ほか | |
| 24 | 現代文編　評論四　「思考の停止、あるいはためのなさ」ほか | |
| 25 | 現代文編　短歌・俳句　「恋の歌を読む」ほか | |
| 26 | 現代文編　短歌・俳句　「恋の歌を読む」ほか | |
| 27 | 現代文編　評論五　「『私』時代のデモクラシー」ほか | |
| 28 | 現代文編　評論五　「『私』時代のデモクラシー」ほか | |
| 29 | 現代文編　評論五　「『私』時代のデモクラシー」ほか | |
| 30 | 現代文編　評論五　「『私』時代のデモクラシー」ほか | |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 倫理

## 【Ethics】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 藤木　篤 | シラバスコード | 1M02 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 人間尊重の精神に基づいて、青年期における自己形成と人間としての在り方生き方について理解と思索を深めさせるとともに、人格の形成に努める実践的意欲を高め、生きる主体としての自己の確立を促し、良識ある公民として必要な能力と態度を育てることを、主たる目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．倫理学史についての基礎的な知識を身につける。<br>２．現代社会における多様な倫理的諸課題を認識することができる。<br>３．現代社会が直面している倫理的諸問題を、自己の課題として捉えたうえで、先哲の基本的な考え方を手がかりにして、課題解決法について考察することができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 点数配分：前後期の期末試験の平均点(50%/回)によって評価する。<br>再試験：再試を行う。ただし、不合格者が少数の場合は行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 原則として講義形式で授業を行う。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：『新倫理 最新版』、菅野覚明・熊野純彦・山田忠彰 他、清水書院<br>資料集：『新訂版 倫理 資料集 － ソフィエ －』、清水書院<br><br>その他資料については、講義中に適宜配布する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 導入 － 授業の進め方と成績評価について |
| 2 | 青年期の課題と自己形成 |
| 3 | 青年期の意義・自己の理解のために |
| 4 | 豊かな自己実現のために |
| 5 | キリスト教思想 |
| 6 | イスラーム思想 |
| 7 | 仏教 |
| 8 | 古代中国思想 |
| 9 | 日本の風土と外来思想の受容 |
| 10 | 日本の風土と伝統 |
| 11 | 日本における仏教の伝来と隆盛 |
| 12 | 儒教の日本化 |
| 13 | 日本文化と国学 |
| 14 | 近世庶民の思想 |
| 15 | 西洋近代思想の受容 |
| 16 | 現代の特質と倫理的課題（1） |
| 17 | 現代の特質と倫理的課題（2） |
| 18 | 人間の尊厳 |
| 19 | 科学・技術と人間（1） |
| 20 | 科学・技術と人間（2） |
| 21 | 科学・技術と人間（3） |
| 22 | 民主社会における人間の在り方 |
| 23 | 自己実現と幸福 |
| 24 | 個人と社会の関わり |
| 25 | 現代における理性の問題 |
| 26 | 生命倫理 |
| 27 | 環境倫理 |
| 28 | 家族・地域社会の課題 |
| 29 | 高度情報化社会の課題 |
| 30 | 技術者の役割と倫理的責務 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 地理

## 【Geography】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 河合　伸治 | シラバスコード | 1M03 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 本講義は，地表面に展開するさまざまな自然的・人文社会的事象を科学的にとらえ，その地域的特色を理解することによって，現代の国際社会で生起している諸問題に対する基礎的な知識・ものの見方・問題解決のための思考方法を涵養していくことを目的とする． | | |
| 到達目標 | １．現代の国際社会を生きていくために必要な知識や視点を身につける<br>２．現代の国際社会で生起している諸問題の背景や原因を理解し，問題解決のために主体的に考えることができる力を身につける<br>３．発表することを通して，調べたことや自分の意見を自分の言葉で分かりやすく他者に伝えるプレゼン力を身につける | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | ・定期試験60%・発表40%を基本にレポート点等も加味して総合的に評価する<br>・再試験は後期試験終了後に行なうが，対象者が少ない場合は実施しないこともある<br>・評価基準：60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ・前期は講義中心で進めるが，後期は各人１回ずつ発表をしてもらいながら授業を進めていくことを予定している<br>・発表してもらう内容や発表方法等の詳細については、１回目のガイダンスで詳しく説明する<br>・目に余る私語や劣悪な受講態度については、大幅な減点対象とする<br>・授業の進度及び内容は受講生の理解度・関心に応じて変更することもあり得る | | |
| テキストおよび参考図書 | ・資料集　：帝国書院『図説地理資料　世界の諸地域NOW　2014』<br>・地図帳　：二宮書店『基本地図帳』<br>＊そのほか，適宜プリントを配布する | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 地図について |
| 3 | 地形について |
| 4 | 気候の成因 |
| 5 | 気候の区分 |
| 6 | 現代世界の諸課題① |
| 7 | 現代世界の諸課題② |
| 8 | 現代世界の諸課題③ |
| 9 | 世界の諸地域 |
| 10 | アングロ・アメリカ地誌① |
| 11 | アングロ・アメリカ地誌② |
| 12 | アングロ・アメリカ地誌③ |
| 13 | アングロ・アメリカ地誌④ |
| 14 | アングロ・アメリカ地誌⑤ |
| 15 | 前期のまとめ |
| 16 | 東アジア・東南アジア・南アジアの概説 |
| 17 | 東アジアの国々① |
| 18 | 東アジアの国々② |
| 19 | 東南アジアの国々① |
| 20 | 東南アジアの国々② |
| 21 | 南アジアの国々 |
| 22 | 西アジア・中央アジアの概説 |
| 23 | 西アジアの国々 |
| 24 | 中央アジアの国々 |
| 25 | アフリカの概説 |
| 26 | アフリカの国々① |
| 27 | アフリカの国々② |
| 28 | ラテン・アメリカの概説 |
| 29 | ラテン・アメリカの国々 |
| 30 | 後期のまとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 数学Ｉ

## 【Mathematics Ｉ】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 伊藤　公毅 | シラバスコード | 1M04 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義と演習 6単位 | 授業時数 | 180 |
| 授業の目的 | 数式（特に方程式・不等式）の扱い及びそれらの座標平面上での扱い（特に２次曲線）、初等函数（２次函数、有理函数、無理函数、指数函数、対数函数、三角関数）の基本を学習する。 | | |
| 到達目標 | 工学の基本的問題を解決するために必要な数学の知識、計算技術および応用能力を修得し、この知識および技術等を工学における現象面と関連づけて活用する能力を養う。より具体的には、方程式・不等式の解法の習得、<br>方程式・不等式の座標平面上での扱いの習得、<br>初等函数の基本性質の習得が目標である。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 主として定期試験４回(各25±0%)によって評価。再試は行わない。その為、場合によってはレポートによる評価も若干加味する。60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 講義においては、教科書からは読み取れない哲学や根底に流れる物語にまで言及する。教科書・ドリルは主に自習（予習・復習）に活用してもらうこととなる。特に、ドリルは最低限度の基礎体力（計算スキル）を身につける為に使っていただきたい。各回の授業において、該当するドリルの範囲を指定するので、必ず家庭学習等で解ける様になるまで取り組むこと。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：『高専の数学１』（森北出版）<br>問題集：『高専の数学１問題集』（森北出版）<br>ドリル：『基礎数学』（電気書院） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 中学数学代数の復習と発展(２次式の因数分解、２次方程式の解、解と係数、平方根、２重根号) |
| 2 | 式の計算・方程式・不等式1(乗法公式、因数分解、有理式の計算---GCD・LCM、通分、部分分数分解) |
| 3 | 式の計算・方程式・不等式2(多項式の割り算、因数定理、高次方程式) |
| 4 | 式の計算・方程式・不等式3(1次不等式、２次不等式) |
| 5 | 式の計算・方程式・不等式4(高次不等式、３元連立１次方程式) |
| 6 | 式の計算・方程式・不等式5(恒等式、有名な不等式) |
| 7 | 式の計算・方程式・不等式6（複素数、判別式） |
| 8 | 集合、写像、函数および命題（記号f(x)、背理法、グラフの平行移動、拡大・縮小） |
| 9 | ２次函数1（平方完成、グラフ、最大・最小） |
| 10 | ２次函数2（２次方程式の解と２次函数） |
| 11 | 有理函数(ax b)/(cx d) |
| 12 | 有理函数x x^(-1)、無理函数 |
| 13 | 指数函数 |
| 14 | 対数函数 |
| 15 | 復習・発展学習1（特に指数・対数函数の演習） |
| 16 | 三角函数1（直角三角形の辺の比から単位円周上の点へ、三角形の相似についての復習） |
| 17 | 三角函数2（三角函数の相互関係、弧度法、三角函数のグラフ） |
| 18 | 三角函数3（半周期における振る舞い、三角函数の合成、加法定理） |
| 19 | 三角函数4（複素数---ド・モアブルの公式、複素数の平方根、累乗根） |
| 20 | 三角函数5（三角形と三角函数---特に正弦定理、余弦定理、ヘロンの公式） |
| 21 | 座標平面と方程式・不等式1（１次方程式の解と直線、媒介変数表示、内(外)分点、整数点、距離） |
| 22 | 座標平面と方程式・不等式2（１次不等式の解と領域、線形計画法） |
| 23 | 座標平面と方程式・不等式3（円、楕円、媒介変数表示---三角函数また有理函数による、接線） |
| 24 | 座標平面と方程式・不等式4（楕円の性質---焦点によるもの、準線・離心率、放物線、双曲線） |
| 25 | 座標平面と方程式・不等式5（２次式の零点、２次不等式の解と領域） |
| 26 | 復習・発展学習2 |
| 27 | 場合の数1（順列、組み合わせ） |
| 28 | 場合の数2（２項定理） |
| 29 | 復習・発展学習3 |
| 30 | 復習・発展学習4 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 化学Ⅰ

## 【Chemistry Ⅰ】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 宮本　久一 | シラバスコード | 1M05 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 我々の身の回りにある物質やその変化・性質を理解するため、「物質の成り立ち」、「原子の構造とそれから発現する性質」、「化学結合」、「化学反応」などの基礎を習得する。さらに、「日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。 | | |
| 到達目標 | 1. 化学と人間生活について理解し、説明できる。<br>2. 物質の構成、構造、性質、質量について理解できる。<br>3. 気体および溶液の性質について理解できる。<br>4. 物質の変化について理解し、説明できる。<br>5. 酸・塩基の性質および酸化還元反応について理解できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 中間試験（40%）と定期試験（60%）により、総合的に評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 講義を中心に一部視聴覚教材を用いる。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：辰巳　敬他著　高等学校理科用化学基礎、化学　数研出版<br>参考書：数研出版編集部　リードα化学基礎、化学　数研出版<br>図録：数研出版編集部　フォトサイエンス化学図録　数研出版 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 化学と人間生活のかかわり |
| 2 | 物質とその成分（純物質とその混合物） |
| 3 | 原子 |
| 4 | イオン |
| 5 | 元素の周期律 |
| 6 | 分子 |
| 7 | 分子や原子からできている物質 |
| 8 | イオン結合とイオン結合の物質 |
| 9 | 共有結合と分子・分子の極性と電気陰性度 |
| 10 | 共有結合の結晶・金属結合と金属の結晶 |
| 11 | 原子量・分子量・式量 |
| 12 | 物質量 |
| 13 | 化学反応式 |
| 14 | 物質の三態 |
| 15 | 物質の融点・沸点などの性質 |
| 16 | 気体の体積 |
| 17 | ボイル・シャルルの法則 |
| 18 | 混合気体の圧力・実在気体 |
| 19 | 溶解のしくみと溶解度 |
| 20 | 希薄溶液の性質・コロイド溶液 |
| 21 | 化学反応のしくみ |
| 22 | 化学反応と化学平衡 |
| 23 | 化学反応と熱の出入り |
| 24 | 酸と塩基 |
| 25 | 水の電離と水溶液のpH |
| 26 | 中和反応 |
| 27 | 塩 |
| 28 | 酸化と還元 |
| 29 | 酸化・還元と酸化数 |
| 30 | 酸化剤・還元剤 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 地学

## 【Earth Science】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 高木　憲朗 | シラバスコード | 1M06 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 地学は私達を取り巻く自然の全てを対象とする、とても身近で、同時にとてもスケールの大きな学問です。この授業では、私達の住んでいる惑星がどのようにできたのか、そこでどのような現象が起きているのか、そして惑星・生命・物質がどのように関わり合ってきたのかを学んでいきます。 | | |
| 到達目標 | １．宇宙・地球・生命が、お互いにどのように影響を与え合って進化してきたのかを理解する。<br>２．宇宙において、地球と人間がどのような存在なのか、自分で考えるための基礎知識を身につける。<br>３．自然現象を定量的に分析するための基礎を身につける。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 中間試験50%、期末試験50%として評価する。<br>再試験は行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書を基本にして進めますが、学ぶ順序が変わるので注意してください。地学では、空間的には足元の小石から宇宙の果てまで、時間的には140億年前から現在・未来まで、非常に大きな範囲を学びます。この授業を通して、自分達の見ている世界が宇宙の中のどこにあり、どんな姿をしているのか学んでいきましょう。そして普段の生活でも、身の周りの景色を「当たり前」だと思わずに、背後にある自然の働きについて考えをめぐらせてみてください。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：小川雄二郎　他７名　著，改訂版　高等学校　地学Ｉ　地球と宇宙，数研出版 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 1. --- 地球と生命の歴史 ---（1)宇宙の誕生と太陽系の進化 |
| 2 | (2) 地球の誕生（冥王代） |
| 3 | (3) 生命の誕生（始生代） |
| 4 | (4) 真核生物の誕生～多細胞生物への進化（原生代） |
| 5 | (5) 動物と植物の進化～大量絶滅（古生代） |
| 6 | (6) 恐竜の繁栄と絶滅　（中生代） |
| 7 | (7) 哺乳類の繁栄と人間の登場　（新生代） |
| 8 | 2. --- 宇宙と地球 ---　(1) 太陽系 |
| 9 | (2) 銀河系～宇宙の広がり |
| 10 | (3) 地球の構造 |
| 11 | (4) 知的生命体が生まれる条件 |
| 12 | 3. --- 宇宙・地球と物質の関わり ---　(1) 水素 |
| 13 | (2) ヘリウム |
| 14 | (3) 炭素 |
| 15 | (4) 窒素 |
| 16 | (5) 酸素 |
| 17 | (6) ケイ素 |
| 18 | (7) 鉄 |
| 19 | 4. --- 数学と地学 ---（1) 文字式の計算 |
| 20 | (2-a) 三角関数の基本 |
| 21 | (2-b) 三角関数の使いどころ |
| 22 | (3-a) 対数の基本 |
| 23 | (3-b) 対数の使いどころ |
| 24 | (4-a) ベクトルの基本 |
| 25 | (4-b) ベクトルの使いどころ |
| 26 | (5-a) 微分 |
| 27 | (5-b) 微分の使いどころ |
| 28 | (6-a) 積分 |
| 29 | (6-b) 積分の使いどころ |
| 30 | (7) 応用問題 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語Ⅰ

# 【English Ⅰ】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 金城　博之 | シラバスコード | 1M07 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 4単位 | 授業時数 | 120 |
| 授業の目的 | 中学校での学習内容を基礎にして新しい文法事項を系統的に学び、英語の「読む」「書く」「話す」「聞く」の４技能をバランスよく養成する。 | | |
| 到達目標 | １．中学校で学習した内容を確認しながら、英文を読んだり書いたりするために必要な文法の基礎を習得する。<br>２．日常英語の基礎的な語彙や慣用表現を習得する。<br>３．様々なテーマの英文を読むことを通じて読解力や思考力を発展させる。<br>４．英語の発音上のルール（音節、アクセント、文強勢、イントネーション、リズム、音の変化）に配慮しながら英文を読むことができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 試験(中間試験＋定期試験)80%、ショートテスト・課題レポート・ノート20%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業の出席は初めに取る。遅刻者は授業後に申し出ること。<br>授業の基本は予習である。よって予習を前提に授業を行う。<br>単語テストを週に１回ずつ行う。 | | |
| テキストおよび参考図書 | PRO-VISION English Communication Ⅰ（桐原書店）<br>PRO-VISION English Communication Ⅰ　Workbook<br>総合英語フォレスト　(7th ed.)<br>Vital 3000（文英堂）<br>辞典 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | イントロダクション、基本動詞のコアイメージ、Pronunciation Tips |
| 2 | Lesson 1: The Power to Survive　計画を述べる |
| 3 | 現在完了形(have done)、動詞（名詞）wh節 |
| 4 | 名詞 主語 動詞 |
| 5 | Lesson 2:　The Sky's Your Only Limit 年表から情報を読み取る |
| 6 | 不定詞（to do)、動名詞(doing)、動詞十A(人) to do |
| 7 | Lesson 3: Chocolate: A Story of Dark and Light　グラフから情報を読み取る |
| 8 | 関係代名詞 who, which、関係詞 What、分詞の形容詞的用法 |
| 9 | Lesson 4: Chirori - from Stray to Therapy Dog　ディスカッションをする |
| 10 | 過去完了形〔had done)、動詞十(名詞)十if/whether節 |
| 11 | 関係副詞 where, when, why |
| 12 | Lesson 5: Talking Plants感想を述べる |
| 13 | 受動態(be十done〉、助動詞 受動態/進行形の受動態/完了形の受動態 |
| 14 | It is　形容詞/名詞　that節 |
| 15 | Lesson 6: Old but New 日本の事物を紹介する |
| 16 | 関係代名詞 that |
| 17 | 同格のthat、過去の習慣 would |
| 18 | Lesson 7: The Power of Music to Change Young Livesポスターを作成する |
| 19 | 分詞構文、動詞十doing〔現在分詞)/done〔過去分詞) |
| 20 | 動詞 名詞 do(動詞の原形)/doing(現在分詞) |
| 21 | Lesson 8: Be the Hope for the Next Generation 手紙を書く |
| 22 | 「使役」の構文(get,make,have,Iet) |
| 23 | whatever, whoever, wherever, whenevernなど、形式目的語 |
| 24 | Lesson 9: Snow Crystals - Winter's Miracles of Beauty 英語の俳句を作る |
| 25 | 関係代名詞の非制限用法、比較の表現、It is ～ that [who]_ |
| 26 | Lesson 10: Designed for Peace, Hope, and Smiles数値から情報を得る |
| 27 | 仮定法過去、動詞 名詞 done(過去分詞)、現在完了進行形 |
| 28 | Reading 1 The Night Train at Deoli |
| 29 | Reading 2 The Umbrella Man |
| 30 | Lexical Grammar、前置詞のコアイメージ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語演習Ⅰ

## 【English Exercises Ⅰ】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 江島　孝則 | シラバスコード | 1M08 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 中学校での学習内容を踏まえ、基礎的な文法事項について学習し、演習問題で確認しながら英語の基礎能力の育成を目指す。 | | |
| 到達目標 | １．英文法学習、演習を通じて英語の基礎的な文法を習得する<br>２．習得した文法を「読む」「各」「話す」「聞く」ことに応用できるようにする。<br>３．日常生活に必要な語句や表現を身につっけ、英語を使って簡単なコミュニケーションができるようになる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験、期末試験）８０％、課題、小テストなど20%を目安として総合的に評価する。<br>再試験は必要に応じて実施することもある。評価基準：６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業はテキストに沿って進めるが、適宜トレーニングブック、プリント教材など課題レポートを与えたり、学習事項確認のための小テストを実施する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | Intensive English Grammar in 27 Lessons (7th ed.)<br>Intensive English Grammar Training Book (7th ed.) | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | Intorduction シラバスの説明、授業の進め方、予習、復習など、辞書の使い方など |
| 2 | 文の種類：平叙文、疑問文、命令文、感嘆文など、及び演習 |
| 3 | 動詞と文型：動詞の使い方、第１文型から第３文型、及び演習 |
| 4 | 動詞と時制：第４文型、第５文型 など及び演習 |
| 5 | 動詞と時制（２）：未来表現、解き、条件を表す接続詞、進行形など、及び演習 |
| 6 | 完了形（１）：現在完了形、現在完了進行形など、及び演習 |
| 7 | 完了形（２）：過去完了形、過去完了進行形、未来完了形など、及び演習 |
| 8 | 助動詞（１）：能力、許可、義務、必要などを表す助動詞、及び演習 |
| 9 | 助動詞（２）：可能性、推量を表す助動詞、wii/would/shouldの用法、及び演習 |
| 10 | 助動詞（３）：need/used toの用法、助動詞＋have 過去分詞など、及び演習 |
| 11 | 態（１）：受動態の基本形、受動態のさまざまな形、受動態など、及び演習 |
| 12 | 態（２）：語順に注意する受動態、さまざまな形（２）注意すべき受動態表現、及び演習 |
| 13 | 不定詞（１）：不定詞の名詞的用法、形容詞的用法、及び演習 |
| 14 | 不定詞（２）：不定詞の副詞的用法、SVO to不定詞、意味上の主語、及び演習 |
| 15 | 不定詞（３）：使役動詞、近く動詞を使った表現、不定詞の様々な形、及び演習 |
| 16 | Plus不定詞：自動詞＋to不定詞、不定詞の注意すべき用法、及び演習 |
| 17 | 動名詞（１）：動名詞の働き、意味上の主語と否定語の位置、及び演習 |
| 18 | 動名詞（２）：動名詞のさまざまな形、及び演習 |
| 19 | 分詞（１）：名詞を修飾する分詞（限定用法）、及び演習 |
| 20 | 分詞（２）：have 0 分詞/see 0 分詞、分詞構文、否定語の位置、及び演習 |
| 21 | Plus分詞：分詞構文のさまざまな形、不定状況を表すwith 名詞 分詞、及び演習 |
| 22 | 比較（１）：原級、比較級、最上級 |
| 23 | 比較（２）：原級を使った比較as...as最上級を使った比較、及び演習 |
| 24 | 関係詞（１）：関係代名詞who,whose,whom,which、及び演習 |
| 25 | 関係詞（２）：that,前置詞と関係代名詞、what、及び演習 |
| 26 | 関係詞（３）：関係代名詞の継続用法、関係副詞、及び演習 |
| 27 | 仮定法（１）：直説法と仮定法、仮定法過去と仮定法過去完了、及び演習 |
| 28 | 仮定法（２）：未来のことを表す仮定法、wish,as ifを使った仮定法、及び演習 |
| 29 | 時制の一致と話法：直接話法と間接話法時制の一致と話法、及び演習 |
| 30 | 時制の一致と話法：平叙文以外の間接話法、間接話法の応用形時制の一致と話法、及び演習 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 保健

## 【Health Education】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 赤塚　康介 | シラバスコード | 1M09 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 医学の進歩や生活環境の改善により、日本は国際的な長寿国となった。しかし、生活条件の複雑化、価値観の多様化など我々は実生活上様々な問題を抱えている。そこで、本講義では有意義な生活を営むための基礎的な知識を健康・体力及び精神衛生のあり方から学び、それらの問題を解決する能力と態度を育成することをその目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．健康について考え、行動できる態度を身につける<br>２．生涯にわたり有意義な人生を送ることができる基礎を築く<br>３．スポーツ理論と実際のスポーツ実践を組み合わせながら、運動への興味を高める | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験60%、課題発表等による平常点40%を目安として評価する<br>再試験を行う<br>評価基準：60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と<br>履修上の注意 | 講義及び関連ビデオの視聴<br>各々のテーマによるプレゼンテーション | | |
| テキストおよび<br>参考図書 | 最新高等保健体育　大修館書店 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 健康の考え方 |
| 2 | 生活習慣病 |
| 3 | 運動と健康 |
| 4 | 休養と健康 |
| 5 | 喫煙と健康 |
| 6 | 飲酒と健康 |
| 7 | 薬物乱用と健康 |
| 8 | 感染症の予防 |
| 9 | 交通事故 |
| 10 | 怪我と応急手当 |
| 11 | 心肺蘇生法 |
| 12 | 思春期と性 |
| 13 | 避妊 |
| 14 | スポーツトレーニングの基礎概念 |
| 15 | スポーツトレーニングの実際 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 体育Ⅰ

## 【Physical Education Ⅰ】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 龍頭　信二、赤塚　康介 | シラバスコード | 1M10 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 実技 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 1. 体力の向上と運動技術の習得をはかり、健康で強靭な心身を養う<br>2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う | | |
| 到達目標 | １．各種競技技術を習得する<br>２．ルールを理解し、安全に実践する能力を身につける<br>３．多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する<br>再試験を行う<br>評価基準：60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 段階にあわせた達成可能な技術の提供を行う<br>学校が定めた体操服（体育館シューズ）・水着を使用すること<br>後期:サッカーはグラウンドを使用し、実技を行う(雨天時は体育館)<br>女子については体育館にてバドミントンを行う<br>ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出 | | |
| テキストおよび参考図書 | イラストでみる最新スポーツルール(2014) 大修館書店 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション(赤塚) |
| 2 | 体力テスト① |
| 3 | 体力テスト② |
| 4 | 走運動の基本 |
| 5 | ミニハードル練習 |
| 6 | ラダー練習 |
| 7 | 敏捷性トレーニング |
| 8 | スタート練習 |
| 9 | ハードル走の基本 |
| 10 | ハードル走の実践 |
| 11 | 記録測定(ハードル走) |
| 12 | 基礎的泳法の習得 |
| 13 | 各種泳法練習 |
| 14 | 泳ぎ込み |
| 15 | 記録測定(クロール・平泳ぎ) |
| 16 | オリエンテーション(龍頭) |
| 17 | 中距離走・基本練習① |
| 18 | 中距離走・基本練習② |
| 19 | 中距離走・基本練習③ |
| 20 | 中距離走・実践練習① |
| 21 | 中距離走・実践練習② |
| 22 | ルール説明及び簡易試合 |
| 23 | 試合(リーグ戦)① |
| 24 | 試合(リーグ戦)② |
| 25 | 試合(リーグ戦)③ |
| 26 | 試合(リーグ戦)④ |
| 27 | 試合(リーグ戦)⑤ |
| 28 | 試合(リーグ戦)⑥ |
| 29 | 実技テスト① |
| 30 | 実技テスト② |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 美術

## 【Fine Arts】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 今田　淳子、藤田　雅俊 | シラバスコード | 1M11 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 必修科目 講義と実習 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 平面構成（色、形、レイアウト）と立体表現の立案と実践を通し、新しいスキルを習得し、よりクリアな自己表現を目的とする。また、自らが作った作品を説明することで、表現することに対しての意識を高めるとともに、コミュニュケーション能力を養うことも目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．自分の制作意図をまとめ、それを作品として表現できる。<br>２．平面構成能力、立体造形能力の向上。<br>３．作品の説明能力、自己アピール能力、コミュニュケーション能力の向上。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 課題演習（授業態度・課題提出・口頭プレゼンテーション）８０%、レポート２０%<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 平面・立体作品制作（立案・実践・口頭説明）、美術史に関するテーマレポートを総合的に行う。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教材は適宜資料を配付 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション（授業の進め方・目的・評価方法等のガイダンス） |
| 2 | 平面構成１ |
| 3 | 平面構成２ |
| 4 | 平面構成３ |
| 5 | 平面構成４（プレゼンテーション） |
| 6 | 造形について |
| 7 | 立体造形１ |
| 8 | 立体造形２ |
| 9 | 立体造形３ |
| 10 | 立体造形４ |
| 11 | 立体造形５（プレゼンテーション） |
| 12 | 立体造形６（プレゼンテーション） |
| 13 | テーマレポート |
| 14 | テーマレポート（プレゼンテーション） |
| 15 | テーマレポート（プレゼンテーション） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料工学入門

## 【Introduction to Material s Science and Engineering】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 馬越　幹男、川上　雄士、笹栗　信也、矢野　正明、久保　甚一郎、田中　慎一、岩田　憲幸、山本　郁、周　致霆、奥山　哲也 | シラバスコード | 1M12 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 本科目は，新1年生に対して材料工学に関連する技術の紹介や実験・実習を体験させることで材料工学分野への向上心，さらには将来の材料工学技術者としての動機付けを行うことを目的とする | | |
| 到達目標 | 1.生活製品や工業製品から，金属・セラミックス材料の区別ができる<br>2.金属・セラミックス材料の大まかな性質が理解できる<br>3.材料関連の企業を数社挙げることができる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 各講義に課されるレポートや実習課題を100%として評価する。<br>再試験は必要に応じて実施する。<br>評価基準は，100点満点で60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 新1年生の導入科目として学生の知識に合わせた内容を厳選して講義ならびに実習を実施する。各内容で課されるレポートや実習課題に対しては積極的に取り組み，提出期限を守ること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 配布プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 材料工学全般に関する事項 |
| 3 | 金属材料の精錬に関する基礎 |
| 4 | 金属材料の精錬に関する応用 |
| 5 | 熱を伝える金属の性質 |
| 6 | 材料による電気伝導性の違い |
| 7 | 近隣周辺の工場見学 |
| 8 | 表面処理技術 |
| 9 | 環境問題 |
| 10 | セラミックスの基礎 |
| 11 | セラミックスの応用 |
| 12 | 形状を記憶する合金の基礎 |
| 13 | 形状を記憶する合金の応用 |
| 14 | 材料工学全般に関するプレゼンテーション |
| 15 | 中間まとめレポート |
| 16 | 非鉄金属材料ができるまで |
| 17 | 非鉄金属を使用した工業製品の紹介 |
| 18 | 非鉄金属材料に求められる性能 |
| 19 | 鉄が作られるまで |
| 20 | 原子力発電の仕組み |
| 21 | 金属を長く使用するには |
| 22 | 水素エネルギー社会 |
| 23 | 生体材料に使える金属 |
| 24 | 金属を固める |
| 25 | 切って曲げて叩いて |
| 26 | 金属の強さを調べる |
| 27 | 金属の熱処理 |
| 28 | 金属の結晶構造 |
| 29 | 金属組織の評価 |
| 30 | まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 図学

## 【Descriptive Geometry】

1年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 石丸　良平 | シラバスコード | 1M13 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 講義と演習 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 図は万国共通の情報伝達手段として多く用いられる。三次元の空間や立体を二次元平面に表現することや、逆に、描かれた図形から空間や立体を読み取る方法について学び、演習を通して立体の認識能力を養い、製図の基本を習得することを目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．各種投影（正投影、軸側投影、斜投影、透視投影）の基本を理解する。<br>２．製図の基礎として立体の切断、相貫を理解する。<br>３．物体や空間の情報を伝える際に、最も効果的な投影法を選択し、それを的確に表現できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験の成績50%、演習の成績50%の割合で配点。演習は正確さ、提出期限、図の仕上がり程度（線の太さなど）で評価する。すべての課題を提出すること。<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験は必要に応じて行う。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 立体の表現力や認識力は繰り返し図形を描くことによって身につくものである。原理と作図方法の説明後に演習を行う。製図のために三角定規（18cm以上）、中コンパス（半径10cm以上）、シャープペンシル(0.5mmと0.3mm）を準備すること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：例題で学ぶ図学～第三角法による図法幾何学～（伊能教夫・小関道彦、森北出版） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 各種投影法の概説 |
| 2 | 第三角法による投影 |
| 3 | 点の投影 |
| 4 | 直線の投影 |
| 5 | 副投影法 |
| 6 | 回転法 |
| 7 | 平面形の実形 |
| 8 | 平面と直線の交わり |
| 9 | 平面と平面の交わり |
| 10 | 立体の切断 |
| 11 | 相貫体 |
| 12 | 立体の展開 |
| 13 | 軸側投影 |
| 14 | 斜投影 |
| 15 | 透視投影 |

# ２　　年

平成26年度 2年　　材料工学科

| 授業科目 | | | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 国語 | 国語 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 国語 II | 3 | | | 2 | 4 | | | | | | | |
| | | 国語 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 社会 | 倫理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 地理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 世界史 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 政治・経済 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 日本史 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 数学 | 数学 I | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 数学 IIA | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 数学 IIB | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 数学 IIIA | 4 | | | | | 4 | 4 | | | | | |
| | | 数学 IIIB | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 理科 | 物理 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 化学 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 化学 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 地学 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 英語 | 英語 I | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | | 英語演習I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 英語II | 3 | | | 4 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語演習 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語演習 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語 IV | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | | 英語 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 保健・体育 | 保健 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 体育 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 体育 IV | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 体育 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 芸術 | 美術 | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| | 必修科目修得小計 | | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| 選択科目 | I群（人文社会科学系） | 西欧文化論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 2単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 中国思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 文化人類学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 日本思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 法学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | アラブ文化 | 1 | | | | | | | 2 | (2) | | (2) | |
| | | 東洋文学史 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 技術哲学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 経済学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | スポーツ科学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 政治学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 歴史学入門 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | II群（語学系） | 時事英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | 1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 実用英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 英語講読 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 中国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 韓国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 韓国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 韓国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | ドイツ語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | ドイツ語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | ドイツ語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 一般科目修得合計 | | | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |

専門科目　　材料工学科

| | 授業科目 | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 材料工学入門 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅰ | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 応用数学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅱ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅲ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 応用物理Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 応用物理Ⅱ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料加工実習 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 図学 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | 基礎設計製図 | 1 | | | 2 | | | | | | | | |
| | 電気・電子工学概論 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 基礎材料化学 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅰ | 1 | | | | | | 2 | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 物理化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 物理化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料合成プロセス | 2 | | | | | | | | | 2 | | 学修単位 |
| | 電気化学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 電気化学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 環境工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 金属物理学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 金属物理学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料物性学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 材料物性学Ⅱ | 2 | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| | 材料力学 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 塑性加工学 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料組織学 | 1 | | | | | 2 | | | | | | |
| | 金属材料学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 金属材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 融体加工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 結晶構造解析 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料評価学 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料工学演習 | 2 | | | | | | | 2 | | | | 学修単位 |
| | 工業英語 | 2 | | | | | | | | 2 | | | 学修単位 |
| | 化学実験 | 2 | | | | 4 | | | | | | | |
| | 材料機器分析実験 | 2 | | | | | 4 | | | | | | |
| | 応用物理実験 | 2 | | | | | | 4 | | | | | |
| | 材料化学実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料組織実験 | 3 | | | | | | | | 6 | | | |
| | 材料物性実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料加工実験 | 3 | | | | | | | | | | 6 | |
| | 材料評価実験 | 3 | | | | | | | | | 6 | | |
| | 卒業研究 | 8 | | | | | | | | | 4 | 12 | |
| | 必修科目修得小計 | 86 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| 選択科目 | 材料工学概論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 4年編入生のみ履修可 |
| | 短期インターンシップ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 接合工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | 3単位以上修得 |
| | 機能材料 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 金属熱処理論 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 品質管理 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 材料工学設計製図 | 2 | | | | | | | | 4 | | | |
| | 産業デザイン論 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 専門科目修得合計 | | 89 以上 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 108 以上 | | | | |

修得単位数総計

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 必修科目 | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| | 小計 | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |
| 専門 | 必修科目 | 86 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| | 小計 | 89 以上 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 108 以上 | | | | |
| 総修得単位数 | | 167 以上 | 32 | 30 | 34 | 36 | 36 | 36 | 124 以上 | | | | |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 国語Ⅱ

## 【Japanese Ⅱ】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 小宮　厚 | シラバスコード | 2M01 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 一年次での成果を踏まえ、さらに、進んで書物に親しみ、進んで物を思い・考え、進んで自己を表現する癖を身につけさせたい。また、かかる意欲を引き出し、一人ひとりが自立した日本語の使い手として自らを育てるべく努めるような、少なくともその契機となるような授業を目指したい。 | | |
| 到達目標 | １水準の高い文章を的確に読解し、明晰に思索するための基礎力を身につける。<br>２相手を意識して自分の考えを適切に表現し、調べたことなどを的確に説明できる。<br>３古今に亘る豊かな文章世界に意識的に目を向け、幅広い読書の習慣を身につける。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標 | – |
| 評価方法 | 定期試験(中間試験40%＋期末試験40%)80%、課題レポート等20%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準:60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ・現代文と古典を交互に実施する場合は、現2：古1の比率を目安とする。<br>・自学自習の癖を確実に身につけるためにも、授業の前に本文を読んでおくのがよい。<br>・採録された文章は日本語としても優れており、声に出して読むことを勧める。中でも、古文や漢文は、暗誦するまでに読み込んでほしい。<br>・授業の発展として、多様なジャンルの書籍に親しみ、また、自分の考えや思いを文章に書いてみるという習慣を確実に身につけてほしい。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書　安藤宏ほか編著「精選現代文B」(筑摩書房)<br>北原保雄ほか編著「精選古典」(大修館書店)<br>参考図書　池内輝男ほか監修「新総合図説国語」(東京書籍)、国語辞典、古語辞典、漢和辞典 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | (現代文)　評論一「情報の彫刻」ほか |
| 2 | 評論一　「情報の彫刻」ほか |
| 3 | 小説一・二「山月記」ほか |
| 4 | 小説一・二「山月記」ほか |
| 5 | 小説一・二「山月記」ほか |
| 6 | 評論二　「思考バイアス」ほか |
| 7 | 評論二　「思考バイアス」ほか |
| 8 | 評論二　「思考バイアス」ほか |
| 9 | 随想　「路地の奥の家」ほか |
| 10 | 随想　「路地の奥の家」ほか |
| 11 | 随想　「路地の奥の家」ほか |
| 12 | 評論三　「異時代人の目」ほか |
| 13 | 評論三　「異時代人の目」ほか |
| 14 | 評論三　「異時代人の目」ほか |
| 15 | 評論三　「異時代人の目」ほか |
| 16 | 詩歌・詩　「サーカス」ほか　(古典) 古文　説話「十訓抄」ほか |
| 17 | 詩歌・詩　「サーカス」ほか　説話「十訓抄」ほか |
| 18 | 詩歌・詩　「サーカス」ほか　漢文　故事成語「助長」ほか |
| 19 | 評論四　「ふわふわ」ほか　故事成語「助長」ほか |
| 20 | 評論四　「ふわふわ」ほか　古文　随筆・物語　「徒然草」ほか |
| 21 | 評論四　「ふわふわ」ほか　随筆・物語　「徒然草」ほか |
| 22 | 詩歌・短歌「死にたまふ母」　随筆・物語　「徒然草」ほか |
| 23 | 詩歌・短歌「死にたまふ母」　漢文　史伝　「鴻門の会」ほか |
| 24 | 評論五・六「日本文化私観」ほか　史伝　「鴻門の会」ほか |
| 25 | 評論五・六「日本文化私観」ほか　史伝　「鴻門の会」ほか |
| 26 | 評論五・六「日本文化私観」ほか　古文　日記・物語　「土佐日記」ほか |
| 27 | 小説三　「こころ」　日記・物語　「土佐日記」ほか |
| 28 | 小説三　「こころ」　日記・物語　「土佐日記」ほか |
| 29 | 小説三　「こころ」　漢文　漢詩・文章・思想　「竹里館」ほか |
| 30 | 小説三　「こころ」　漢詩・文章・思想　「竹里館」ほか |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 世界史

## 【World History】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 岡本　和也 | シラバスコード | 2M02 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 歴史的知識を獲得することを通じて、論理的思考力を養い、論理的な文章を作成する能力を向上させること。 | | |
| 到達目標 | 1.上述の目的を達成するために、教科書の記述の中で関心があることについて、批判的に検討し、何らかの問題を設定できるようになること。<br>2.その問題について、調べる能力を獲得すること。<br>3.その結果得た自分の見解を論理的に説明したレポートを作成できるようになること。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>– | |
| 評価方法 | 前期レポート（25%）、前期期末試験（25%）、後期レポート（25%）、後期期末試験（25%）　評価基準：60点以上を合格とする。<br>レポートとは、各自が教科書の記述について何らかの問題を設定し、その問題について様々な本を使って調べ、そこで得た情報を利用して、教科書の記述に対する自分の見解を論理的に説明した1200字程度の文章のこと。<br>試験は、授業を通じて理解したことを文章で説明する能力を測る論述式。再試験は行わない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は基本的に配布するプリントを中心に行う。教科書は各自適宜参照すること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 川北稔ほか『新詳世界史B』帝国書院. | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | イントロダクション |
| 2 | ピラミッド1 |
| 3 | ピラミッド2 |
| 4 | ピラミッド3 |
| 5 | レポートの書き方1 |
| 6 | レポートの書き方2 |
| 7 | レポートの書き方3 |
| 8 | アレクサンドロス1 |
| 9 | アレクサンドロス2 |
| 10 | ローマ共和政 |
| 11 | ローマ帝政 |
| 12 | キリスト教 |
| 13 | 試験説明 |
| 14 | 試験質問1 |
| 15 | 試験質問2 |
| 16 | イントロダクション |
| 17 | イスラーム1 |
| 18 | イスラーム2 |
| 19 | レポートの書き方4 |
| 20 | レポートの書き方5 |
| 21 | ビザンツ帝国史 |
| 22 | 十字軍1 |
| 23 | 十字軍2 |
| 24 | モンゴル帝国史1 |
| 25 | ペスト |
| 26 | ルネサンス |
| 27 | 大航海時代 |
| 28 | 試験説明 |
| 29 | 試験質問 |
| 30 | 試験質問 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 政治・経済

## 【Politics & Economics】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 河合　伸治 | シラバスコード | 2M03 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 本講義は，現代社会における政治・経済に関する基礎的な知識・ものの見方・問題を解決していくための思考方法を涵養していくことを目的とする．前期は政治分野を中心に扱い，後期は経済分野を中心に扱う予定である．講義の中では，現在起こっているニュースの解説なども適宜交えながら，現代社会における政治・経済の問題について，各人が主体的に考えていくためのヒントを常に与え続けていきたいと考えている． | | |
| 到達目標 | ・現在社会における政治・経済についての関心を高める<br>・現代社会における政治・経済についての理解を深める<br>・レポート作成等を通して，調べたことや自分の意見を自分の言葉で分かりやすく他者に説明できる力を身につける | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | ・評価方法は，定期試験70%・レポート30%を基本に総合的に評価する<br>・レポートには毎時間の最後に課される「小レポート」と年間数回課される「大レポート」の両方を含む<br>・再試験は後期試験終了後に行なうが，対象者が少ない場合は再試験を行なわない場合もある<br>・評価基準は60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ・授業は毎時間配布するプリント中に準備してある空欄を学生に答えてもらう形式ですすめる<br>・毎時間終了時に授業内容の理解度を確認するための小レポートを課す<br>・小レポートとは別に年に数回程度大レポートを課すが，作成方法等は授業中に説明する<br>・目に余る私語や劣悪な授業態度については，大幅な減点対象とする<br>・授業の進度及び内容は受講生の理解度・関心に応じて変更することもある | | |
| テキストおよび参考図書 | ・教科書　：　東京法令出版『政治・経済資料』<br>＊毎時間プリントを配布する | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 国家と法 |
| 3 | 民主政治とその基本原理① |
| 4 | 民主政治とその基本原理② |
| 5 | 日本国憲法の成立 |
| 6 | 平和主義と日本の防衛問題① |
| 7 | 平和主義と日本の防衛問題② |
| 8 | 基本的人権① |
| 9 | 基本的人権② |
| 10 | 基本的人権③ |
| 11 | 国会 |
| 12 | 内閣 |
| 13 | 裁判所 |
| 14 | 世論・選挙と政党政治 |
| 15 | 前期のまとめ |
| 16 | 資本主義と社会主義 |
| 17 | 主な経済思想 |
| 18 | 経済主体と市場機構 |
| 19 | 市場機構と市場の限界 |
| 20 | 情報の非対称性 |
| 21 | 価格弾力性 |
| 22 | 国民所得 |
| 23 | 経済成長 |
| 24 | 金融 |
| 25 | 財政の役割 |
| 26 | 租税 |
| 27 | 財政赤字 |
| 28 | 社会保障 |
| 29 | 年金問題 |
| 30 | 後期のまとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 数学ⅡA

## 【Mathematics ⅡA】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 高橋　正郎 | シラバスコード | 2M04 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義と演習 4単位 | 授業時数 | 120 |
| 授業の目的 | 微分・積分，線形代数等を学習するのに必要な基礎事項のうち、一年生で学習できなかった部分を学習し、その後、自然科学、工学を理解するために必要となる、一変数関数の微分・積分概念の理解および初等的な関数の微分・積分の計算能力を養成する。そして、微分・積分の簡単な応用ができるようになること。 | | |
| 到達目標 | 1.工学の基本的問題を解決するために必要な数学の知識，計算技術を修得する.<br>2.工学の基本的問題を解決するために必要な応用能力を修得する.<br>3.数学の知識および技術等を工学における現象面と関連づけて活用する能力を養う. | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>– | |
| 評価方法 | 中間試験と定期試験による試験の点数をAとし，授業中に行う試験による点数をBとしたとき，<br>成績=A＋B×(100－A)/100<br>とする．再試験は必要に応じて行う.<br>評価基準：60点以上を合格とする. | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業はわかりやすい解説を心がけます．身につけるべき内容が多いので、多くの学生にとっては，早いスピードで授業は進行します．また，講義ではあるが，演習も取り入れながら授業は進めていきます．しかし，授業中の演習だけでは十分な演習量を確保できない．したがって，予習と復習が足りないと，十分な理解と計算力が身に付かない可能性があるので，予習と復習を十分に行ってほしい．また，教科書と同時に購入する問題集等を活用して問題演習を十分に行ってほしい. | | |
| テキストおよび参考図書 | １．田代 嘉宏・難波 完爾 編　新編 高専の数学２(森北出版株式会社)<br>２．田代 嘉宏 編　新編 高専の数学２問題集（第２版）(森北出版株式会社)<br>３．日本数学教育学会高専・大学部会教材研究グループ(TAMS)編集　ドリルと演習シリーズ　微分積分（電気書院） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 数列 |
| 2 | 等差数列・等比数列 |
| 3 | いろいろな数列 |
| 4 | 数学的帰納法 |
| 5 | 無限数列の極限 |
| 6 | 無限数列とその和 |
| 7 | 関数の極限値 |
| 8 | 微分係数・導関数 |
| 9 | 導関数の計算 |
| 10 | 接線と速度 |
| 11 | 関数の増加・減少 |
| 12 | 関数の極大・極小 及び 最大値・最小値 |
| 13 | いろいろな変化率 |
| 14 | 関数の極限 |
| 15 | 関数の連続性 |
| 16 | 積と商の導関数，合成関数とその導関数 |
| 17 | 対数関数・指数関数，三角関数の導関数 |
| 18 | 関数の増減と極大・極小 |
| 19 | 方程式・不等式への応用 |
| 20 | 接線・法線と近似値 |
| 21 | 速度・加速度 |
| 22 | 不定積分 |
| 23 | 不定積分の置換積分法 |
| 24 | 不定積分の部分積分法 |
| 25 | いろいろな関数の不定積分 |
| 26 | 定積分 |
| 27 | 定積分の置換積分法 |
| 28 | 定積分の部分積分法 |
| 29 | 面積・体積 |
| 30 | 複素数と複素数平面 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 数学ⅡＢ

## 【Mathematics ⅡB】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 非常勤講師 | シラバスコード | 2M05 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 線形代数学は、微分積分学と並び現代科学における重要な数学的基盤の一つである。この授業では線形代数学の対象の一つであるベクトルと行列について、基礎的な知識の習得と計算能力の向上を図り、それらを活用する能力を育てることを目標とする。 | | |
| 到達目標 | １．ベクトル、行列、行列式の概念を理解する。<br>２．ベクトル、行列、行列式に対する計算能力・応用能力を身に付ける。<br>３．自発的に問題解決に取り組み、また継続する姿勢を養う。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験＋期末試験）８０％、課題レポート・小テスト２０％を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は基本的に教科書に従いながらその解説につとめる。問題演習を積極的に授業に取り入れ、計算能力の向上を図り、理解の助けとする。しかし演習の時間を十分に取ることは出来ないと思われるので、各自十分な予習と復習に励むこと。常に考え続け疑問を持ち、授業中に積極的に質問すること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 新編　高専の数学２　森北出版／田代 嘉宏　他<br>新編　高専の数学２問題集　森北出版／田代 嘉宏　他<br>ドリルと演習シリーズ　線形代数　電気書院／ＴＡＭＳ | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ベクトルの定義 |
| 2 | ベクトルの演算 |
| 3 | ベクトルの内積 |
| 4 | ベクトルの平行と直交 |
| 5 | 平面のベクトルと成分 |
| 6 | 平面内の直線と方向ベクトル |
| 7 | 平面内の直線と法線ベクトル |
| 8 | 平面内の円とベクトル |
| 9 | 空間の座標 |
| 10 | 空間のベクトルの成分 |
| 11 | 空間のベクトルの内積 |
| 12 | 空間内の直線の方程式 |
| 13 | 空間内の平面の方程式 |
| 14 | 空間内の球面の方程式 |
| 15 | 空間のベクトルの外積 |
| 16 | 行列の定義 |
| 17 | 行列の和・差・数との積 |
| 18 | 行ベクトルと列ベクトルの積 |
| 19 | 行列の積 |
| 20 | 正則行列 |
| 21 | 二次行列の逆行列 |
| 22 | 連立一次方程式 |
| 23 | 一次変換 |
| 24 | 合成変換 |
| 25 | 一次変換の逆変換 |
| 26 | 行列式の定義 |
| 27 | 行列式の性質 |
| 28 | 逆行列と連立一次方程式 |
| 29 | 掃き出し法 |
| 30 | 後期のまとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 物理

## 【Physics】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 山崎　有司 | シラバスコード | 2M06 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 4単位 | 授業時数 | 120 |
| 授業の目的 | 物理では、身の周りの様々な現象を、抽象化・法則化して理解する。小・中学校の理科で定性的に学んだ事柄を、法則としてきちんと学び、数式化することで理解を深める。しかし、数式に数値を代入して値を求めるだけでは、理解したことにはならない。教科書等に記載されている数式は何らかの現象と結びついており、結果を丸暗記するのではなく、導く過程を学ぶことで、数式と現象の結びつきを理解する。本授業を通して、物理的な理解の仕方・考え方を学び、将来、専門科目を学ぶ上で必要な基礎知識・基礎学力・思考力を身につける。 | | |
| 到達目標 | １．質点・物体(剛体)にどのような力がはたらくか作図し、力のつり合いの式や運動方程式を立てることができ、どのような運動するか説明できる。<br>２．速度・加速度・エネルギー・運動量など、力学を学ぶ上で基本となる物理量を求めることができ、物体の運動を法則に従って理解し、説明することができる。<br>３．比熱や熱量など熱力学を学ぶ上で基本となる物理量を求めることができ、理想気体の基本法則を理解して気体の状態がどのように変化するか理解できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 年間で４回行う試験の平均で評価する。<br>評価基準：評価６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書を指定しているが、これは自主学習のためであり、授業中に教科書を開いて読むようなことはほとんどない。たまに教科書を開いて写真や図を見る程度である。授業の進行は教科書によらず、基本的には本シラバスの「学習内容」の順に従う。<br>物理学関連科目全体で学ぶ内容を考慮し、物理法則を体系的に理解できるよう進める。授業内容が教科書のどこに当たるか、次に何を学習するかは、その都度、授業において指示する。従って、留年等の事情で指定教科書がなくても、同等の教科書または参考書があれば、履修上不都合はない。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教 科 書：物理基礎(啓林館検定教科書)、物理(啓林館検定教科書)<br>参考図書：センサー 物理(啓林館問題集)<br>※その他参考図書は、必要に応じて授業で紹介する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 物理総合Ⅰ　～数学の復習～　ベクトルとスカラー,連立方程式,比例・反比例,式とグラフ 等 |
| 2 | 物体の運動Ⅰ(1) ～物体の運動を表す物理量～　時間,速度,加速度,距離,質量,力 等 |
| 3 | 物体の運動Ⅰ(2) ～物体の運動の基本１～　速さと速度,加速度 等 |
| 4 | 物体の運動Ⅰ(3) ～物体の運動の基本２～　等速直線運動,式での表現,グラフでの表現 等 |
| 5 | 物体の運動Ⅰ(4) ～物体の運動の基本３～　等加速度直線運動,式での表現,グラフでの表現 等 |
| 6 | 物体の運動Ⅰ(5) ～重力場での落体運動１～　自由落下,下方投射,上方投射 等 |
| 7 | 物体の運動Ⅰ(6) ～重力場での落体運動２～　水平投射,斜方投射 等 |
| 8 | 質点にはたらく力(1) ～力の種類～　重力,張力,抗力(垂直抗力と摩擦),ばねの力,浮力 等 |
| 9 | 質点にはたらく力(2) ～力の基本１～　要素,単位,表し方,作図(基本的な考え方) 等 |
| 10 | 質点にはたらく力(3) ～力の基本２～　ベクトルでの表現,作図 等 |
| 11 | 質点にはたらく力(4) ～力のつり合い～　合成と分解,つり合いの式,作用反作用の法則 等 |
| 12 | 剛体にはたらく力(1) ～剛体にはたらく力の基本１～　要素,合成と分解,作図による解析 等 |
| 13 | 剛体にはたらく力(2) ～剛体にはたらく力の基本２～　力のつり合いの式 等 |
| 14 | 剛体にはたらく力(3) ～力のモーメント～　力のモーメント,重心,重力のモーメント 等 |
| 15 | 剛体にはたらく力(4) ～力のモーメントのつり合い～　剛体が静止するための条件 等 |
| 16 | 物体の運動Ⅱ(1) ～運動の法則～　慣性の法則,運動方程式 等 |
| 17 | 物体の運動Ⅱ(2) ～物体(質点)の加速度～　運動方程式による物体の運動の説明 等 |
| 18 | エネルギー原理(1) ～エネルギーの基本～　仕事の定義,運動エネルギー,位置エネルギー 等 |
| 19 | エネルギー原理(2) ～仕事とエネルギー～　仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存則 等 |
| 20 | エネルギー原理(3) ～物体の運動とエネルギー～　等加速度直線運動とエネルギー原理 等 |
| 21 | 運動量原理(1) ～運動量の基本～　運動量の定義,力積の定義 等 |
| 22 | 運動量原理(2) ～力積と運動量の関係～　力積と運動量の変化,運動量保存則,物体の衝突 等 |
| 23 | 運動量原理(3) ～物体の運動と運動量～　等加速度直線運動と運動量原理 等 |
| 24 | 熱力学の基本(1) ～熱の基本～　熱容量,比熱,熱量,熱量の保存,物質の三態 等 |
| 25 | 熱力学の基本(2) ～気体の法則～　理想気体,気体の状態変化,気体の状態方程式 等 |
| 26 | 熱力学の基本(3) ～気体のエネルギー～　気体のエネルギーの分類・定義,熱力学の第1法則 等 |
| 27 | 熱力学の基本(4) ～気体分子の運動論～　気体分子のモデルを使った計算 等 |
| 28 | 物体の運動Ⅲ(1) ～色々な運動１～　相対速度(等速直線運動)、慣性力 等 |
| 29 | 物体の運動Ⅲ(2) ～色々な運動２～　等速円運動 等 |
| 30 | 物体の運動Ⅲ(3) ～色々な運動３～　単振動 等 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 化学Ⅱ

## 【Chemistry Ⅱ】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 宮本　久一 | シラバスコード | 2M07 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 我々の身の回りにある物質やその変化・性質を理解するため、「物質の成り立ち」、「原子の構造とそれから発現する性質」、「化学結合」、「化学反応」などの基礎を習得する。さらに、「日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。 | | |
| 到達目標 | 1. 化学と人間生活、物質の構成や変化について理解し、説明できる。<br>2. 電池のはたらき・電気分解などを、電子の授受を中心に理解できる。<br>3. 典型元素および遷移元素の単体や化合物の性質について理解できる。<br>4. 有機化合物の構造と性質の関係や我々の生活との関わりなどについて理解できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>– | |
| 評価方法 | 中間試験（40%）と定期試験（60%）により、総合的に評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 講義を中心に一部視聴覚教材を用いる。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：辰巳　敬他著　高等学校理科用化学基礎、化学　数研出版<br>参考書：数研出版編集部　リードα化学基礎、化学　数研出版<br>図録：数研出版編集部　フォトサイエンス化学図録　数研出版 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 金属のイオン化と電子の授受 |
| 2 | 金属のイオン化傾向 |
| 3 | 単体金属の性質 |
| 4 | 電池 |
| 5 | 電気分解 |
| 6 | 元素の分類と周期表 |
| 7 | 水素とアルカリ金属元素 |
| 8 | マグネシウムとアルカリ土類金属元素 |
| 9 | 亜鉛・水銀およびアルミニウム |
| 10 | 炭素・ケイ素・スズ・鉛 |
| 11 | 窒素とリン |
| 12 | 酸素と硫黄 |
| 13 | ハロゲン元素と希ガス元素 |
| 14 | 遷移元素の特色 |
| 15 | 鉄 |
| 16 | 銅・銀・金 |
| 17 | クロム・その他の遷移元素 |
| 18 | 遷移元素を含む化合物やイオン |
| 19 | 有機化合物の特徴と分類 |
| 20 | 有機化合物の分析 |
| 21 | 飽和炭化水素 |
| 22 | 不飽和炭化水素 |
| 23 | アルコールとエーテル |
| 24 | アルデヒドとケトン |
| 25 | 脂肪族カルボン酸と酸無水物 |
| 26 | エステルと油脂 |
| 27 | 芳香族炭化水素 |
| 28 | フェノール類と芳香族アミン |
| 29 | 芳香族カルボン酸 |
| 30 | 芳香族アミンとアゾ化合物 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語Ⅱ

# 【English Ⅱ】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 清原　恵子 | シラバスコード | 2M08 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 英語Ⅰや英語演習Ⅰで学んだ内容をもとに、さらに高度な英語表現の学習等の授業を通して、4技能をバランスよく発展させる。 | | |
| 到達目標 | １．日本語と英語の構造上の差異を理解し、基本的な英語で自ら表現できるようになる。<br>２．1年で学習した文法や語彙を確認し、高等学校レベルのより高度な英語表現を習得する。<br>３．幅広い分野の文章を読み、理解し、考察することによって、コミュニケーションに不可欠な思考力や洞察力を発展させる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験＋期末試験）で70%、小テスト、課題レポート等で30%で評価する。<br>再試験は必要に応じて行うこともある。<br>評価基準：６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業では１年生で学習した文法を確認しながら教科書を読み、さらに高度な表現を理解していく。<br>授業は教科書に沿ってすすめる。Workbookを事前の予習、授業後の復習に活用する。適宜小テスト、単語テスト等を実施したり、課題レポートを課したりする。 | | |
| テキストおよび参考図書 | LANDMARK English Communication Ⅱ　　啓林館<br>LANDMARK English Communication Ⅱ Workbook Advanced　啓林館<br>英和辞典<br>必要に応じてVision Quest 総合英語を参照する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | Lesson 1 What's in a Name?: Reading and Practice on Vocabulary and Expressions |
| 2 | Grammar: 繰り返しを避けるための省略、疑問詞＋to不定詞 |
| 3 | Communication: Talk about your first name |
| 4 | Lesson 2 I'm the Strongest: Reading and Practice on Vocabulary and Expressions |
| 5 | Grammar: 完了形の分詞構文、受動態の分詞構文 |
| 6 | Communication: What I am trying very hard to do |
| 7 | Lesson 3 Saint Bernard Dogs: Reading and Practice on Vocabulary ans Expressions |
| 8 | Grammar: 強調のための倒置、形式目的語のit |
| 9 | Communication: The close relationship between humans and animals,　数の表現 |
| 10 | Lesson 4 Chanel's Style: Reading and Practice on Vocabulary and Expressions |
| 11 | Grammar: S＋V＋分詞/S＋V＋O＋分詞、付帯状況を表すwith＋O＋C |
| 12 | Communication: An essay on innovative person |
| 13 | Lesson 5 Science of Love: Reading and Prcatice on Vocabulary and Expressions |
| 14 | Grammar: 同格のthat節、疑問詞＋do you think (＋S)＋V? |
| 15 | Communication: The three theories that explain why/how people fall in love |
| 16 | Lesson 6 Gaudi and His Messenger: Reading and Practice on Vocabulary and Expressions |
| 17 | Grammar: 関係副詞の非限定用法、if節を用いない仮定法 |
| 18 | Communication: An essay on Gaudi and/or Sotoo,　時間の表現、日付・年号・電話番号・温度 |
| 19 | Lesson 7 Letters from a Battlefield: Reading and Practice on Vocabulary and Expressions |
| 20 | Grammar: 譲歩を表す複合関係詞、動名詞の意味上の主語 |
| 21 | Communication: An essay after reading a story |
| 22 | Lesson 8 Edo: A Sustainable Society: Reading and Practice on Vocabulary and Expressions |
| 23 | Grammar: 注意すべき関係代名詞の非限定用法、独立分詞構文 |
| 24 | Communication: What you think is "mottainai" |
| 25 | Lesson 9 Secret of Vermeer's Paintings: Reading and Practice on Vocabulary and Expressions |
| 26 | Grammar: as if[though]＋ 仮定法、助動詞＋ have＋ 過去分詞 |
| 27 | Communication: My favorite picture |
| 28 | Lesson 10 Bhutan: A Happy Country: Reading and Practice on Vocabulary and Expressions |
| 29 | Grammar: 強調構文、副詞節中の〈 S＋be 〉の省略 |
| 30 | Communication: How can we improve Gross National Happiness in Japan? |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語演習Ⅱ

# 【English Exercises Ⅱ】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | ボシィール　ジャン・クロード | シラバスコード | 2M09 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義と演習 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 日本人の苦手な会話力をつけることに重点を置き、基本的な表現をマスターし、いろいろ場面において円滑に対応できる英語での運営能力を身につけることを目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．国際的に通用する英語でのコミュニケーション能力を伸ばす。<br>２．物事を多面的に考えるための柔軟な応用力を身につける。<br>３．自発的に発言する積極性を養う。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験：口頭の中間試験（３０％）＋筆記期末試験（７０％）を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | テキストの会話文を中心にLLを併用しながら進めていく。 | | |
| テキストおよび参考図書 | GETTING READY TO GO ABROAD (SEIBIDO)<br>辞書を必ず持ってくること（電子辞書可） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 挨拶、自己紹介 |
| 2 | 空港での会話 |
| 3 | 空港での会話（続き） |
| 4 | 入国、税関の際の会話 |
| 5 | 入国、税関の際の会話（続き） |
| 6 | ホテルのチェックインの仕方 |
| 7 | ホテルのチェックインの仕方（続き） |
| 8 | 中間テスト |
| 9 | レストランでの注文の仕方 |
| 10 | レストランでの注文の仕方（続き） |
| 11 | ファストフード店での注文の仕方 |
| 12 | ファストフード店での注文の仕方(続き) |
| 13 | まとめ１ |
| 14 | まとめ２ |
| 15 | まとめ３ |
| 16 | 観光 |
| 17 | 観光（続き） |
| 18 | 地下鉄の乗り方 |
| 19 | 乗り物の切符の買い方 |
| 20 | 道案内（１） |
| 21 | 道案内（２） |
| 22 | 中間テスト |
| 23 | 買い物の仕方 |
| 24 | 買い物の仕方（２） |
| 25 | 郵便局での会話（１） |
| 26 | 郵便局での会話（２） |
| 27 | 銀行での会話 |
| 28 | コンサートのチケットを買う |
| 29 | まとめ |
| 30 | まとめ２ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 体育Ⅱ

## 【Physical Education Ⅱ】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 赤塚　康介、明官　秀隆 | シラバスコード | 2M10 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 実技 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 1. 体力の向上と運動技術の習得をはかり、健康で強靭な心身を養う<br>2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う | | |
| 到達目標 | １．各種競技技術を習得する<br>２．ルールを理解し、安全に実践する能力を身につける<br>３．多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する<br>再試験を行う<br>評価基準：60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 段階にあわせた達成可能な技術の提供を行う<br>学校が定めた体操服（体育館シューズ）・水着を使用すること<br>ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出 | | |
| テキストおよび参考図書 | イラストでみる最新スポーツルール(2014) 大修館書店 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス（バレーボール） |
| 2 | 基礎技術の習得 |
| 3 | 基本練習① |
| 4 | 基本練習② |
| 5 | 実践練習及びルール説明 |
| 6 | 実践練習及び簡易試合 |
| 7 | リーグ戦試合① |
| 8 | リーグ戦試合② |
| 9 | リーグ戦試合③ |
| 10 | リーグ戦試合④ |
| 11 | リーグ戦試合⑤ |
| 12 | 基礎技術の実技テスト |
| 13 | 水泳の各種泳法練習 |
| 14 | 水泳の泳ぎ込み |
| 15 | 記録測定 |
| 16 | ガイダンス（バスケットボール） |
| 17 | 基礎技術の習得 |
| 18 | 基本練習① |
| 19 | 基本練習② |
| 20 | 基本練習③ |
| 21 | 実践練習及びルール説明 |
| 22 | 実践練習及び簡易試合 |
| 23 | リーグ戦試合① |
| 24 | リーグ戦試合② |
| 25 | リーグ戦試合③ |
| 26 | リーグ戦試合④ |
| 27 | リーグ戦試合⑤ |
| 28 | リーグ戦試合⑥ |
| 29 | 実技試験① |
| 30 | 実技試験② |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 情報処理Ⅰ

## 【Information Processing Ⅰ】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 熊丸　憲男 | シラバスコード | 2M11 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義と演習 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | Excelのマクロ、およびVBA（Visual Basic for Applications）を学習することにより、実験や研究などのデータ整理を行うことを容易とすることを目的とする。VBAによるプログラミングは、演算、および入出力文を学習した後に、各種制御文の学習を行う。 | | |
| 到達目標 | １．Excelのマクロを使用することができる。<br>２．VBAを用いて、処理を記述することができる。<br>３．マクロ、VBAを用いて、目的とする処理が行える。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 試験80%、課題レポート20%で評価する。<br>試験は、前期定期、後期中間、後期期末の3回を行い、その平均点を試験の評価とする。<br>再試験を行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は教室で座学を行った後に、電子計算機室に移動してプログラミングの実習を行う。実習が終わったら、作成したプログラムを熊丸に提出する。プログラムの提出は時間内に行うこと。<br>プログラミングの学習全般に言えることであるが、VBAの命令を暗記するだけでは何もできない。命令とは計算機に対する処理の手順を説明する言葉でしかないため、命令を暗記するだけでは上手に説明を行うことはできないのである。他人のプログラムを書き写しても意味が無いので、プログラミングの実習には真剣に取り組むこと。 | | |
| テキストおよび参考図書 | プリント（毎週配布を行うので、A4サイズのファイルを準備した方がよい）<br>USBフラッシュメモリ<br>参考図書：翔泳社、ExcelVBA完全制覇<br>アスキー・メディアワークス、すぐわかるExcel＆VBA | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 電算機の使用方法 |
| 2 | ネットの使用方法やマナー |
| 3 | ダウンロードと解凍 |
| 4 | Word2010 |
| 5 | Excel2010 |
| 6 | PowerPoint2010 |
| 7 | プレゼンテーションの方法 |
| 8 | 見やすい資料の制作方法 |
| 9 | 論理的な説明とは何か |
| 10 | アニメーション |
| 11 | 自由研究の発表 |
| 12 | マクロとは何か |
| 13 | マクロの記録 |
| 14 | マクロの実行 |
| 15 | マクロの限界 |
| 16 | マクロとVBAの違い |
| 17 | VBAの開発環境（VBE：Visual Basic Editor） |
| 18 | デバッグの方法 |
| 19 | オブジェクト式 |
| 20 | モジュール |
| 21 | メソッド |
| 22 | 算術演算子と四則演算の優先順位 |
| 23 | 比較演算子 |
| 24 | 文字列連結演算子 |
| 25 | 変数 |
| 26 | 変数のデータ型 |
| 27 | 制御構文1（分岐文） |
| 28 | 制御構文2（Select Case文） |
| 29 | 制御構文3（繰り返し文） |
| 30 | 制御構文4（ループ文） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料加工実習

## 【Workshop Practice】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 櫻木　功 | シラバスコード | 2M12 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 実習 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 実践的技術者になるために、低学年から機械・工具・道具・計測器等の実際のモノに触れ、材料加工に関する基礎的な現象を体得・認識する。これを繰り返すことによって、材料加工関係の専門科目等を工学的、かつ工業的に考えることができるエンジニアとしてのセンスを身に付ける。 | | |
| 到達目標 | １．エンジニアとしての基礎的なスキルを身に付けることができる。<br>２．安全に、簡単な機械や機器の操作ができる。<br>３．材料・簡単な機械・工具・道具などの基礎知識を習得できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>- | |
| 評価方法 | ５テーマごとの実習に取り組む態度・整理整頓状況・課題（各１０）と５テーマごとに製作した部品の品質（各１０％）の合計で最終成績とする。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | クラスの学生数を５グループに班割りし、図面を基に学習内容に記載のテーマごとに連続６回程度の加工実習を行い、指定した図面の部品を完成する。特に、安全教育、図面の見方、機械の取り扱い方、工具・道具の使い方、測定器の使い方、素材の特徴、加工工程、加工方法、加工条件等を学ぶ。<br><br>関連科目：基礎設計製図、材料工学設計製図工学、 塑性加工学、融体加工学 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：　「安全の手引き」久留米工業高等専門学校<br>「配布プリント」<br>「実験実習安全必携」独立行政法人　国立高等専門学校機構　安全衛生管理委員会<br><br>参考図書：「要訣機械工作法」和栗　明　他10名　養賢堂<br>「機械工学便覧β３　加工学・加工機器」日本機械学会編 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 全体的な説明・安全教育等 |
| 2 | 木　　型（ａ．安全教育、木工機械・道具類の説明等） |
| 3 | 木　　型（ｂ．のこ・かんな等の基本作業） |
| 4 | 木　　型（ｃ．割り型の製作１（丸棒）） |
| 5 | 木　　型（ｄ．割り型の製作２（丸棒）） |
| 6 | 木　　型（ｅ．現物型の製作１（パラレルブロック）） |
| 7 | 木　　型（ｆ．現物型の製作２（パラレルブロック）） |
| 8 | 鋳　　造（ａ．安全教育、道具・設備等の説明等） |
| 9 | 鋳　　造（ｂ．造形の基本作業） |
| 10 | 鋳　　造（ｃ．造形１（丸棒およびパラレルブロック）） |
| 11 | 鋳　　造（ｄ．造形２（Ｖブロック）） |
| 12 | 鋳　　造（ｅ．溶解、鋳込作業） |
| 13 | 鋳　　造（ｆ．後処理作業） |
| 14 | 鍛　　造（ａ．安全教育、道具・鍛造機械等の説明等） |
| 15 | 鍛　　造（ｂ．自由鍛造の基本作業） |
| 16 | 鍛　　造（ｃ．角柱の製作） |
| 17 | 鍛　　造（ｄ．くさびの製作） |
| 18 | 鍛　　造（ｅ．立方体の製作１） |
| 19 | 鍛　　造（ｆ．立方体の製作２等） |
| 20 | 手仕上げ（ａ．安全教育、道具・測定器・機械等の説明等） |
| 21 | 手仕上げ（ｂ．けがき・たがね作業１） |
| 22 | 手仕上げ（ｃ．けがき・たがね作業２） |
| 23 | 手仕上げ（ｄ．やすり・きさげ作業） |
| 24 | 手仕上げ（ｅ．パラレルブロックの製作１） |
| 25 | 手仕上げ（ｆ．パラレルブロックの製作２） |
| 26 | 機　　械（ａ．安全教育、旋盤操作、 b.道具・工具・測定器および図面の見方の説明等） |
| 27 | 機　　械（ｃ．段付軸の旋削１） |
| 28 | 機　　械（ｄ．段付軸の旋削２） |
| 29 | 機　　械（ｅ．段付軸の旋削３） |
| 30 | 機　　械（ｆ．旋盤によるねじ切り等） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 基礎設計製図

## 【Fundamental Drawing】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 山本　郁 | シラバスコード | 2M13 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 自動車や機械などの工業製品は，設計図に基づいて加工および組立が行われているので，図面の見方，描き方は十分に知っておかなければならない．本講義では，JISに基づいた製図の作図方法を学習するとともに実際に製図を描き，基礎的な作図法を習得する． | | |
| 到達目標 | 製図に使われる線や記号を理解し，説明できる．<br>簡単な製図を作図できる．<br>図面から立体形状を理解し，図面の説明ができる． | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験 期末試験）60%，課題レポート40%として評価する．<br>再試験は全範囲で一度のみ行う．<br>評価基準：60点以上を合格とする．ただし，課題レポートが提出されていない場合は不合格とする． | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書および板書を用いて解説を行うとともに演習として作図を行う．<br>毎回与えられた課題は，丁寧，正確かつ時間内に提出できるように努力すること．<br>製図道具は必ず持参すること．<br>基礎設計製図は，図学の基礎知識が必要なので十分に復習しておくことが望ましい． | | |
| テキストおよび参考図書 | 初心者のための機械製図（森北出版），配布プリント，製図道具 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 設計製図の概要 |
| 2 | 製図文字の書き方 |
| 3 | 線の意味と描き方 |
| 4 | 投影法 |
| 5 | 第三角法 |
| 6 | 断面図 |
| 7 | 図面の省略 |
| 8 | 寸法記入法 |
| 9 | 表面性状の表し方 |
| 10 | 寸法公差とはめあい |
| 11 | ねじ製図-1 |
| 12 | ねじ製図-2 |
| 13 | CADの概要 |
| 14 | CADを用いた作図法 |
| 15 | まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 基礎材料化学

## 【Basic Material Chemistry】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 馬越　幹男 | シラバスコード | 2M14 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 1,2年生で学んだ化学系科目の発展的内容について学習する。また，付加価値の高い工業製品を製造していく上で必要な関連科目に通じる基礎的な内容について学習する。 | | |
| 到達目標 | 1.原子の構造・安定性・電子構造について説明ができる<br>2.各化学結合について説明できる<br>3.物質収支を計算できる<br>4.物質の三態について説明できる<br>5.化学反応速度について説明できる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 年間４回の定期試験（１００点満点）を実施し、定期試験８割、レポート２割で、総合点が６０点以上を合格とする。各試験の得点が６０点に満たない場合には再試験をそれぞれ１回行う。ただし、再試験にはレポート点は加えない。総合点が６０点に満たない場合、全範囲について１００点満点で再試験を行い、６０点以上を合格とする。なお、再試験での得点は最大６０点とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 基本的に教科書に沿って講義を行う。物理化学，セラミックス材料学，および機器分析化学などの科目とも深く関連しているので，予習復習を十分行うことを強く勧める。また，1，2年生で学んだ化学Ⅰ，化学Ⅱとも深く関連しているので，分からない点がある場合は，必要に応じて再度見直しすることを望む。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：J.Mcmurry，R.C.Fay著（萩野博，山本学，大野公一訳）一般化学（上）東京化学同人<br>参考書：フォトサイエンス化学図録（数研出版） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 物質と測定 |
| 2 | 物質と測定 |
| 3 | 原子の構造と安定性 |
| 4 | 原子の構造と安定性 |
| 5 | 原子の周期性と電子構造 |
| 6 | 原子の周期性と電子構造 |
| 7 | 中間試験 |
| 8 | イオン結合と主要族元素の化学 |
| 9 | イオン結合と主要族元素の化学 |
| 10 | 共有結合と分子構造 |
| 11 | 共有結合と分子構造 |
| 12 | 化学反応における質量関係 |
| 13 | 化学反応における質量関係 |
| 14 | 水溶液内の反応 |
| 15 | 水溶液内の反応 |
| 16 | 熱化学　化学エネルギー |
| 17 | 熱化学　化学エネルギー |
| 18 | 気体　その性質と振る舞い |
| 19 | 気体　その性質と振る舞い |
| 20 | 液体，固体と相変化 |
| 21 | 液体，固体と相変化 |
| 22 | 中間試験 |
| 23 | 溶液とその性質 |
| 24 | 溶液とその性質 |
| 25 | 化学反応速度論 |
| 26 | 化学反応速度論 |
| 27 | 化学反応速度論 |
| 28 | まとめⅠ |
| 29 | まとめⅡ |
| 30 | まとめⅢ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 化学実験

## 【Experiments in Chemistry】

2年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 宮本　久一 | シラバスコード | 2M15 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 実験 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 化学的な事物・現象についての観察・実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高めるための実験を行う。また、化学実験の心得と知識、技術の習得とともにレポートの書き方等を身につけて、座学の「化学」の本質をより興味深く理解する。 | | |
| 到達目標 | 1.安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、代表的な器具の取り扱い、基本操作（定性、定量、ろ過等）ができる。<br>2.目的に応じたテーマにおいて、測定データをもとに必要な計算や考察をしてレポートを作成できる。<br>3.座学の「化学」と結び付けて、化学の本質を理解できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | レポート（85%）と実験態度（15%）とし、総合的に評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 計測機器、ガラス器具および試薬類を用いて知識と技術を習得する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 化学実験心得とレポートの書き方等に関する説明 |
| 2 | 化学実験3～7に関する説明 |
| 3 | 第1属陽イオンの定性分析 |
| 4 | 第2属陽イオンの定性分析 |
| 5 | 第3属陽イオンの定性分析 |
| 6 | 未知試料溶液の定性分析（1回目） |
| 7 | 未知試料溶液の定性分析（2回目） |
| 8 | 化学実験9～15に関する説明 |
| 9 | 標準溶液の調整と中和滴定 |
| 10 | 比色分析 |
| 11 | 硫酸銅中の結晶水の定量 |
| 12 | ラスト法による分子量測定 |
| 13 | 分解電圧測定 |
| 14 | クロマトグラフィー |
| 15 | アルデヒド類の性質 |

# ３　　年

平成26年度 3年　　材料工学科

| 授業科目 | | | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 国語 | 国語 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 国語 II | 3 | | | 2 | 4 | | | | | | | |
| | | 国語 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 社会 | 倫理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 地理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 世界史 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 政治・経済 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 日本史 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 数学 | 数学 I | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 数学 IIA | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 数学 IIB | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 数学 IIIA | 4 | | | | | 4 | 4 | | | | | |
| | | 数学 IIIB | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 理科 | 物理 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 化学 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 化学 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 地学 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 英語 | 英語 I | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | | 英語演習I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 英語II | 3 | | | 4 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語演習 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語演習 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語 IV | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | | 英語 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 保健・体育 | 保健 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 体育 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 体育 IV | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 体育 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 芸術 | 美術 | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| | 必修科目修得小計 | | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| 選択科目 | I群（人文社会科学系） | 西欧文化論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 2単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 中国思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 文化人類学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 日本思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 法学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | アラブ文化 | 1 | | | | | | | 2 | (2) | | (2) | |
| | | 東洋文学史 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 技術哲学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 経済学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | スポーツ科学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 政治学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 歴史学入門 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | II群（語学系） | 時事英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | 1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 実用英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 英語講読 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 中国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 韓国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 韓国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 韓国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | ドイツ語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | ドイツ語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | ドイツ語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 一般科目修得合計 | | | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |

専門科目　　材料工学科

| | 授業科目 | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 材料工学入門 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅰ | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 応用数学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅱ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅲ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 応用物理Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 応用物理Ⅱ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料加工実習 | 2 | | | 4 | | | | | | | | |
| | 図学 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | 基礎設計製図 | 1 | | | 2 | | | | | | | | |
| | 電気・電子工学概論 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 基礎材料化学 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅰ | 1 | | | | | | 2 | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 物理化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 物理化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料合成プロセス | 2 | | | | | | | | | 2 | | 学修単位 |
| | 電気化学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 電気化学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 環境工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 金属物理学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 金属物理学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料物性学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 材料物性学Ⅱ | 2 | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| | 材料力学 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 塑性加工学 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料組織学 | 1 | | | | | 2 | | | | | | |
| | 金属材料学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 金属材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 融体加工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 結晶構造解析 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料評価学 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料工学演習 | 2 | | | | | | | 2 | | | | 学修単位 |
| | 工業英語 | 2 | | | | | | | | 2 | | | 学修単位 |
| | 化学実験 | 2 | | | | 4 | | | | | | | |
| | 材料機器分析実験 | 2 | | | | | 4 | | | | | | |
| | 応用物理実験 | 2 | | | | | | 4 | | | | | |
| | 材料化学実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料組織実験 | 3 | | | | | | | | 6 | | | |
| | 材料物性実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料加工実験 | 3 | | | | | | | | | | 6 | |
| | 材料評価実験 | 3 | | | | | | | | | 6 | | |
| | 卒業研究 | 8 | | | | | | | | | 4 | 12 | |
| | 必修科目修得小計 | 86 | 2 | 4 | 10 | 8 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| 選択科目 | 材料工学概論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 4年編入生のみ履修可 |
| | 短期インターンシップ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 接合工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | 3単位以上修得 |
| | 機能材料 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 金属熱処理論 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 品質管理 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 材料工学設計製図 | 2 | | | | | | | | 4 | | | |
| | 産業デザイン論 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 専門科目修得合計 | | 89 以上 | 2 | 4 | 10 | 8 | 20 | 20 | 108 以上 | | | | |

修得単位数総計

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 必修科目 | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| | 小計 | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |
| 専門 | 必修科目 | 86 | 2 | 4 | 10 | 8 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| | 小計 | 89 以上 | 2 | 4 | 10 | 8 | 20 | 20 | 108 以上 | | | | |
| 総修得単位数 | | 167 以上 | 32 | 30 | 36 | 34 | 36 | 36 | 124 以上 | | | | |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 国語Ⅲ

## 【Japanese Ⅲ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 楢崎　洋一郎 | シラバスコード | 3M01 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 言語は、その民族が人為的に創り上げてきた独自性のある文化である。それ故に、日本人を育んで来た地下水脈としての古典を読むことの意義ははかり知れない。この観点を導きの糸に、今日まで読み継がれて来た古文・漢文を集中して読み、文章そのものに親しむとともに、作品が喚起して止まない人間理解に学びながら、自己の在り様を省みる貴重な契機ともしたい。 | | |
| 到達目標 | 1.古人の物の見方・感じ方に学びつつ、多様な物の見方・感じ方ができる。<br>2.日本語の源泉としての古語・漢語に対する理解を深め、豊かな言語感覚を磨く。<br>3.古典への関心を培い、読み味わうことに対する認識を深め、読書の習慣を育む。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>– | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験40%＋期末試験40%）80%、課題レポート等20%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ・予め本文をよく読んで授業を受けることが望ましい。<br>・原文を楷書で丁寧に書写することは、迂遠なようで古典に親しむ捷径でもある。<br>・内容の理解と共に、原文を声に出して読み、日本語のもつ美しいリズムに慣れ親しんでほしい。<br>・いつも座右に古語・漢和辞典を備えて、不明な語句に出会ったらそのつど引いて、確認する癖を確かなものにしてほしい。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書　鈴木日出男ほか編著「新編古典」（筑摩書房）<br>参考図書　池内輝男ほか監修「新総合図説国語」（東京書籍）、国語辞典、古語辞典、漢和辞典 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 古文編　説話　発心集・今昔物語集 |
| 2 | 古文編　説話　発心集・今昔物語集 |
| 3 | 古文編　説話　発心集・今昔物語集 |
| 4 | 漢文編　逸話　列子・蒙求 |
| 5 | 漢文編　逸話　列子・蒙求 |
| 6 | 古文編　随筆　枕草子 |
| 7 | 古文編　随筆　枕草子 |
| 8 | 漢文編　文章　楚辞・陶淵明集 |
| 9 | 漢文編　文章　楚辞・陶淵明集 |
| 10 | 漢文編　文章　楚辞・陶淵明集 |
| 11 | 古文編　物語　源氏物語 |
| 12 | 古文編　物語　源氏物語 |
| 13 | 古文編　物語　源氏物語 |
| 14 | 漢文編　漢詩　鹿柴ほか |
| 15 | 漢文編　漢詩　鹿柴ほか |
| 16 | 古文編　日記　蜻蛉日記・紫式部日記・建礼門院右京大夫集 |
| 17 | 古文編　日記　蜻蛉日記・紫式部日記・建礼門院右京大夫集 |
| 18 | 漢文編　史伝・小説　史記・項羽本紀ほか |
| 19 | 漢文編　史伝・小説　史記・項羽本紀ほか |
| 20 | 漢文編　史伝・小説　史記・項羽本紀ほか |
| 21 | 漢文編　史伝・小説　史記・項羽本紀ほか |
| 22 | 古文編　物語・評論　大鏡ほか |
| 23 | 古文編　物語・評論　大鏡ほか |
| 24 | 古文編　物語・評論　大鏡ほか |
| 25 | 古文編　物語・評論　大鏡ほか |
| 26 | 漢文編　思想　老子ほか |
| 27 | 漢文編　思想　老子ほか |
| 28 | 漢文編　思想　老子ほか |
| 29 | 古文編　俳諧・俳論・伝承　野ざらし紀行ほか |
| 30 | 古文編　俳諧・俳論・伝承　野ざらし紀行ほか |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 日本史

## 【Japanese History 】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 松尾　弘毅 | シラバスコード | 3M02 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 本授業では、現在の日本を形成してきた歴史について学習することで、日本人の特質や性格について造詣を深めつつ、地域性に立脚した国際的議論ができる知識を涵養することを第一の目標とする。歴史的事跡の通時的な総覧が授業の主体となるが、その際、一義的な通史の学習のみに終始するのではなく、より複数で広範囲な視点から、各事象を様々な項目と関連付けて理解するように心がける。また、「九州」という土地柄とそこで培われてきた対外関係について学習し、日本史に占める「九州」の位置付けを把握した上で、「九州」の視点から現在の国際関係を考察できる能力を養う。 | | |
| 到達目標 | ①日本史の基礎的知識を身につけつつ、通史的理解を深める。<br>②九州を主体とした歴史的情況が日本全体の動向とどのように関わるのか把握する。<br>③国際関係史における九州の位置を理解する。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 前後期にそれぞれ中間試験と期末試験を行い、それぞれの点数配分を50%とする。また、出席の状況、授業への取り組みの姿勢で加点および減点を行う。基本は再試を行わないが、斟酌する事情がある者については別途追加課題などを出し、その結果を評点に加えることとする。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業の進行は、講義の聴講は配布したプリントへの書きこみを主体とする。授業の進行はプリントに即したものになるが、把握しておいてほしい事項などを適宜追加していくので、重要と思われるものは追加記入することを勧める。質問は随時受け付けるので、疑問に感じた箇所については積極的に発信することを望む。また、授業に臨む態度を評価に加味するので、私語等の授業を妨害する行為は容認しない。欠席やそれに類する行動は評価に直結するので注意されたい。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 毎回適宜プリントを配布する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス　－歴史とは何か？九州とは何か？－ |
| 2 | 日本列島の形成と原始時代 |
| 3 | 古代における東アジア社会と日本の変化 |
| 4 | 飛鳥時代の日本と7世紀における国際方針転換と九州の変化 |
| 5 | 奈良時代における国家経営 |
| 6 | 平安時代における国家経営 |
| 7 | 前期・中間試験 |
| 8 | 古代における日宋貿易と博多 |
| 9 | 院政の開始と武士の出現 |
| 10 | 鎌倉幕府の成立と武士の社会 |
| 11 | 蒙古襲来と九州 |
| 12 | 鎌倉幕府の衰亡と九州 |
| 13 | 鎌倉幕府滅亡後の南北朝の動乱と九州 |
| 14 | 室町時代の社会 |
| 15 | 足利将軍家と政争 |
| 16 | 武士の名前 |
| 17 | 室町時代から戦国時代へ |
| 18 | 前期倭寇の跳梁と国際社会の再編 |
| 19 | 日明・日朝貿易と九州 |
| 20 | 後期倭寇の跳梁と貿易の進展 |
| 21 | 織豊政権と朝鮮出兵 |
| 22 | 後期・中間試験 |
| 23 | 徳川将軍家と幕藩体制 |
| 24 | 幕府政治の推移と産業 |
| 25 | 幕末の動乱と明治新政府 |
| 26 | 日本の立憲君主国化と日清戦争 |
| 27 | 日露戦争と第一次世界大戦 |
| 28 | 第二次世界大戦と日中戦争 |
| 29 | 現代日本の経済復興と国際問題 |
| 30 | まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 数学ⅢＡ

## 【Mathematics ⅢA】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 酒井　道宏 | シラバスコード | 3M03 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 4単位 | 授業時数 | 120 |
| 授業の目的 | 工学の基本的問題を解決するために必要な数学の知識、計算技術および応用能力を習得させ、この知識および技術等を工学における現象面と関連づけて活用する能力を養う。<br>数学IIIAでは、工学・経済学を含む現代科学の数学的基礎として必須の概念の一つである微分積分学を履修し、これらの基礎的な理論・計算方法を学びながら、その応用の一端に触れる。 | | |
| 到達目標 | １．自発的・継続的に学習できる能力を身につける。<br>２．初等的な一変数関数の積分の簡単な応用ができ、級数の基礎的な概念を理解する。<br>３．初等的な二変数関数の微分・積分の基礎的な計算力を身につけ、簡単な応用ができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>– | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題等のレポート20%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>ただし、居眠りや私語など授業態度の悪い学生に対しては再試験の受験を認めない。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業ではわかりやすい解説を心がけるが、授業では比較的深い内容を扱うので、予習と復習を十分に行ってほしい。また、講義中に演習も取り入れながら授業を進めていくが、時間的・人的制約のため、個々人の進度に常に対応することは難しい。定期的にレポートを課し、添削や個別の質問への回答を行うことによって授業時間の不足を補完する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 新編高専の数学３　田代嘉宏　森北出版<br>新編高専の数学３　問題集　森北出版<br>微分積分　ドリルと演習シリーズ　電気書院 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 複素数とその応用（１） |
| 2 | 複素数とその応用（２） |
| 3 | 第2次導関数と曲線の凹凸 |
| 4 | 逆関数 |
| 5 | 逆三角関数と導関数 |
| 6 | 曲線の媒介変数方程式 |
| 7 | 極座標と曲線 |
| 8 | 前期中間のまとめ |
| 9 | 平均値の定理 |
| 10 | 不定形の極限 |
| 11 | べき級数 |
| 12 | 高次導関数 |
| 13 | テイラーの定理 |
| 14 | おもな関数の不定積分 |
| 15 | 分数関数の積分 |
| 16 | sin x, cos xの分数関数の積分 |
| 17 | 和の極限値としての定積分 |
| 18 | 面積・体積 |
| 19 | 曲線の長さ |
| 20 | 広義積分 |
| 21 | 2変数関数 |
| 22 | 偏導関数 |
| 23 | 後期中間のまとめ |
| 24 | 合成関数の偏導関数 |
| 25 | 2変数関数の平均値の定理 |
| 26 | 2変数関数の極大・極小 |
| 27 | 陰関数定理 |
| 28 | 条件付き極大・極小 |
| 29 | 重積分 |
| 30 | 極座標による重積分 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 数学ⅢＢ

## 【Mathematics ⅢB】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 川嶋　克利 | シラバスコード | 3M04 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | この授業は、線型代数の基礎と微分方程式の解法を身に着けることを目的とする。いずれの項目も、工学を習得するためには必須のものである。具体的な計算方法が身につくことが第一であるが、その計算法の背後にある理論を体得し、工学の問題に応用するために必要な能力を獲得することも視野に入れた授業であることも強調しておきたい。 | | |
| 到達目標 | １．行列、およびベクトルに関する基礎知識の習得。<br>２．（抽象的）線型空間についての定義や理論についての基礎的な問題が解ける。<br>３．微分方程式の基礎的な解法の習得。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 次の計算法のうちで、点数が高くなるほうを採用し、この授業の成績とする。<br>１．中間試験、期末試験計４回の平均点。<br>２．小テスト計４回の平均の30％と１．の計算結果の70％の和。<br>なお、必要に応じて再試験を実施するが、その場合は60点を上限として成績を修正する。<br>60点以上取ることが合格のための条件である。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業では、なるべく理解しやすいような解説をするように心がけるが、進度はかなり速くなるため、各自で予習・復習をしておくことが必要である。問題演習やその解説のための時間をなるべくとるように努めるが、授業で指示される課題などを利用して、自学自習をするようにしてほしい。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：<br>新編高専の数学２、新編高専の数学３（ともに森北出版）<br>問題集：<br>新編高専の数学２問題集、新編高専の数学３（ともに森北出版）<br>ドリル：<br>ドリルと演習シリーズ線形代数、ドリルと演習シリーズ微分積分（電気書院） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 行列式の復習 |
| 2 | 行列式の応用 |
| 3 | 線型空間の定義 |
| 4 | 部分空間 |
| 5 | １次独立と１次従属 |
| 6 | 行列の階数 |
| 7 | 線型空間の次元 |
| 8 | 線型写像 |
| 9 | 表現行列 |
| 10 | 固有値と固有ベクトル |
| 11 | 対角化 |
| 12 | 正規直交化と直交行列 |
| 13 | 対称行列の対角化 |
| 14 | ２次曲線の分類 |
| 15 | 問題演習（前期のまとめ） |
| 16 | 微分方程式の解 |
| 17 | 変数分離形（１） |
| 18 | 変数分離形（２） |
| 19 | 同次形 |
| 20 | １階線型微分方程式（１） |
| 21 | １階線型微分方程式（２） |
| 22 | 完全微分形 |
| 23 | 線型微分方程式 |
| 24 | 定数係数線型微分方程式（１） |
| 25 | 定数係数線型微分方程式（２） |
| 26 | いろいろな線型微分方程式（１） |
| 27 | いろいろな線型微分方程式（２） |
| 28 | 線型でない微分方程式（１） |
| 29 | 線型でない微分方程式（２） |
| 30 | 問題演習（後期のまとめ） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語Ⅲ

## 【English Ⅲ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 石橋　保 | シラバスコード | 3M05 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | １．２年で学んだ学習内容を土台に、さらに高度な英文を読む。英文に触れることで特に「読む」「聞く」の技能を強化する。既習の文法事項を再確認して確実に習得する。自分の考えを英語で伝えたり、相手の話す英語を理解できるようになる。 | | |
| 到達目標 | １．読解に必要な文法力を強化し、文章を構造的に読めるようになる。<br>２．語彙力を強化する。<br>３．様々なトピックに触れ、視野を広げる。<br>４．授業での発表活動を通して自分の考えを伝えるコミュニケーション能力を付ける。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 評価は中間考査、定期考査で８０％、単語テスト及び課題レポート等で２０％を目安として総合的に評価する。再試験は必要に応じて行うこともある。評価基準：６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書に沿って授業を進める。授業の予習として本文のReading及び新出語彙のチェックを行うこと。<br>Exerciseは事前にやってくること。適宜、小テスト、単語テストを行う。また課題レポート等の提出を求める。 | | |
| テキストおよび参考図書 | Deeply Into Reading(Nan'un-do)<br>単語集Vital 3000 (文英堂)<br>プリント教材 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 授業の進め方の説明とプリント教材 |
| 2 | Unit 1: The Cat Who Liked Potato Soup (1) |
| 3 | Unit 2: The Cat Who Liked Potato Soup (2) |
| 4 | Unit 3: At War Within (1) |
| 5 | Unit 4: At War Within (2) |
| 6 | Unit 5: The Giorl with the White Flag (1) |
| 7 | Unit 6: The Giorl with the White Flag (2) |
| 8 | 小テスト・復習 |
| 9 | Unit 7: Eating Well for Optimum Health (1) |
| 10 | Unit 8: Eating Well for Optimum Health (2) |
| 11 | Unit 9: Death: The Final Stage of Growth (1) |
| 12 | Unit 10: Death: The Final Stage of Growth (2) |
| 13 | Unit 11: Death: The Final Stage of Growth ,A Thousand Winds |
| 14 | 小テスト・復習 |
| 15 | Unit 12: Howl's Moving Castle (1) |
| 16 | Unit 13: Howl's Moving Castle (2) |
| 17 | Unit 14: Unbeaten Tracks in Japan (1) |
| 18 | Unit 15: Unbeaten Tracks in Japan (2) |
| 19 | Unit 16: Old Possum's Book of Practical Cats |
| 20 | Unit 17: The Sacred Balance (1) |
| 21 | Unit 18: The Sacred Balance (2) |
| 22 | 小テスト・復習 |
| 23 | Unit 19: Talented Terrioer |
| 24 | Unit 20: 50 Facts That Should Change the World (1) |
| 25 | Unit 21: 50 Facts That Should Change the World (2) |
| 26 | Unit 22: To Err Is Human (1) |
| 27 | Unit 23: To Err Is Human (2) |
| 28 | Unit 24: To Err Is Human (3) |
| 29 | 小テスト・復習 |
| 30 | Review 文法事項まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語演習Ⅲ

## 【English Exercises Ⅲ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 米永　正敏 | シラバスコード | 3M06 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 英字新聞、英文雑誌、インターネット上のニュースなどから、科学技術に関連したトピックや、現代の社会問題を扱った英文を講読することにより、英語の読解力を養成する。 | | |
| 到達目標 | 英文の速読スキルを向上させる。<br>科学技術分野、時事問題、ビジネス活動の基本用語を習得する。<br>現代社会の時事問題の背景を学習する。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験の得点８０％、レポートや平常の学習態度２０％を目安として、総合的に評価します。<br>レポートは、教材プリントの内容把握確認のためのワークシートの提出など、学習態度は、教材理解に向けての積極的な学習態度を評価する。<br>必要に応じて再試験を実施する場合もある。<br>評価基準：６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 英和辞書（書籍の辞書、電子辞書）を必ず持参してください。<br>基本的な英文法の説明（文の要素、文型、修飾関係など）を通して、英文の構造を把握します。<br>英語から日本語へという単純な言語の置き換えではなく、内容をしっかり理解することを第一義とし、その後に和訳の段階に進みます。<br>適宜、レポートの提出を課します。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 毎時間、教材プリントを配布する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション |
| 2 | 教材プリントＮｏ．０１ |
| 3 | 教材プリントＮｏ．０２ |
| 4 | 教材プリントＮｏ．０３ |
| 5 | 教材プリントＮｏ．０４ |
| 6 | 教材プリントＮｏ．０５ |
| 7 | 教材プリントＮｏ．０６ |
| 8 | 復習（１） |
| 9 | 教材プリントＮｏ．１１ |
| 10 | 教材プリントＮｏ．１２ |
| 11 | 教材プリントＮｏ．１３ |
| 12 | 教材プリントＮｏ．１４ |
| 13 | 教材プリントＮｏ．１５ |
| 14 | 教材プリントＮｏ．１６ |
| 15 | 復習（２） |
| 16 | 教材プリントＮｏ．２１ |
| 17 | 教材プリントＮｏ．２２ |
| 18 | 教材プリントＮｏ．２３ |
| 19 | 教材プリントＮｏ．２４ |
| 20 | 教材プリントＮｏ．２５ |
| 21 | 教材プリントＮｏ．２６ |
| 22 | 復習（３） |
| 23 | 教材プリントＮｏ．３１ |
| 24 | 教材プリントＮｏ．３２ |
| 25 | 教材プリントＮｏ．３３ |
| 26 | 教材プリントＮｏ．３４ |
| 27 | 教材プリントＮｏ．３５ |
| 28 | 教材プリントＮｏ．３６ |
| 29 | 教材プリントＮｏ．３７ |
| 30 | 復習（４） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 体育Ⅲ

## 【Physical Education Ⅲ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 岸本　裕歩、龍頭　信二 | シラバスコード | 3M07 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 実技 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 1. 体力の向上と運動技術の習得をはかり、健康で強靭な心身を養う。<br>2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。 | | |
| 到達目標 | 1. 各種競技技術を習得する。<br>2. ルールを理解し、安全に実践する能力を身につける。<br>3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験を行う。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 段階にあわせた達成可能な技術の提供を行う。<br>学校が定めた体操服（体育館シューズ）を使用すること。<br>前期：テニス・バドミントンのどちらかを選択し、テニスはテニスコートで(雨天時は体育館)、バドミントンは体育館でそれぞれ実技を行う。水泳については一斉授業とする。<br>後期：選択種目については人数、施設状況によって決定する。<br>ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出させることがある。 | | |
| テキストおよび参考図書 | イラストでみる最新スポーツルール(2014) 大修館書店 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス（テニス･バドミントン種目選択） |
| 2 | 基礎技術の習得 |
| 3 | 基本練習① |
| 4 | 基本練習② |
| 5 | 実践練習及びルール説明 |
| 6 | 実践練習及び簡易試合 |
| 7 | リーグ戦試合① |
| 8 | リーグ戦試合② |
| 9 | リーグ戦試合③ |
| 10 | リーグ戦試合④ |
| 11 | リーグ戦試合⑤ |
| 12 | 基礎技術の実技テスト |
| 13 | 水泳の各種泳法練習 |
| 14 | 水泳の泳ぎ込み |
| 15 | 100m個人メドレーの実技テスト |
| 16 | 種目選択（サッカー・ソフトボール・テニス・卓球・バドミントン・バレーボールなど） |
| 17 | 各種競技の基礎技術の習得 |
| 18 | 基本練習① |
| 19 | 基本練習② |
| 20 | 基本練習③ |
| 21 | 実践練習及びルール説明 |
| 22 | 実践練習及び簡易試合 |
| 23 | リーグ戦試合① |
| 24 | リーグ戦試合② |
| 25 | リーグ戦試合③ |
| 26 | リーグ戦試合④ |
| 27 | リーグ戦試合⑤ |
| 28 | リーグ戦試合⑥ |
| 29 | 実技試験① |
| 30 | 実技試験② |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 応用物理Ⅰ

## 【Applied Physics Ⅰ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 篠島　弘幸 | シラバスコード | 3M08 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 物理的な理解の方法・考え方を学び、専門科目を学ぶための基礎知識・学力・思考力を身につける。<br>導く過程を学ぶことで教科書等に出てくる数式と現象の結びつきを理解する。 | | |
| 到達目標 | １．単振動の数学的な表記に慣れ、円運動、慣性力、遠心力の説明ができる。<br>２．力のモーメントを習得し、剛体の運動について説明できる。<br>３．弦や気柱にできる定常波を習得する。ドップラー効果の式を導くことができる。<br>４．レンズ・鏡による像を作図できる。干渉による光の波動的な現象を説明できる。<br>５．電場、磁場の概念を理解し、電気磁気的な現象を定量的に説明できる。<br>６．光の粒子性や量子論に基づく原子モデルを理解し、放射線について習得する。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 前期と後期それぞれに中間試験と期末試験、年間で４回の定期試験を行う。<br>それらの定期試験の結果（80%）、適宜行う小テストや課題レポートの結果(20%)で評価する。<br>必要であれば再試験を行う。<br>評価基準：評価６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と<br>履修上の注意 | 指定した教科書を参考にして授業は行うが、前から教科書通りに進めるということはない。<br>学習項目ごとに「物理基礎」、「物理」の2冊の教科書を適宜組み合わせ、総合的に学習する。 | | |
| テキストおよび<br>参考図書 | 教科書：高等学校物理基礎(啓林館検定教科書)、高等学校物理(啓林館検定教科書)<br>演習書：センサー 物理(啓林館問題集)<br>※２年生時に物理で使用した教科書と同じなので、購入の必要はありません。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 力学（１）円運動、慣性力、遠心力、万有引力 |
| 2 | 力学（２）単振動と振り子 |
| 3 | 波動(１）波の要素、反射・屈折・回折、重ね合わせの原理、波の干渉、共鳴、定常波 |
| 4 | 波動(２）弦、弦にできる定常波、固有振動、弦を伝わる波の速さ |
| 5 | 波動(３）気柱(開管・閉管)、気柱にできる定常波、気柱の固有振動 |
| 6 | 波動(４）音の速さ、音の干渉(強め合い・弱め合い)、音の干渉(うなり) |
| 7 | 波動(５）ドップラー効果、音源、観測者が動いた場合、壁、風がある場合 |
| 8 | 波動(６）光・電磁波、光の屈折、干渉、幾何光学、写像公式 |
| 9 | 波動(７）平行スリット、回折格子、ニュートンリング、くさび形空間、薄膜による干渉 |
| 10 | 波動(８）波動（波）に関する小テスト |
| 11 | 電磁気（１）クーロンの法則、電場、電気力線、電位 |
| 12 | 電磁気（２）平行板コンデンサー |
| 13 | 電磁気（３）コンデンサーの接続と静電エネルギー |
| 14 | 電磁気（４）電流と直流回路 |
| 15 | 電磁気（５）キルヒホッフの法則 |
| 16 | 電磁気（６）磁気力と磁場、磁力線、電流がつくる磁場 |
| 17 | 電磁気（７）ローレンツ力、電磁誘導 |
| 18 | 電磁気（８）磁場中を運動する導体、自己誘導、相互誘導 |
| 19 | 電磁気（９）交流の発生、交流回路、電気振動 |
| 20 | 電磁気（１０）電磁波 |
| 21 | 電磁気（１１）電磁場中での荷電粒子の運動 |
| 22 | 電磁気（１２）電磁気に関する小テスト |
| 23 | 剛体の力学（１）力のモーメント、物体の重心、剛体のつり合い |
| 24 | 剛体の力学（２）慣性モーメント |
| 25 | 剛体の力学（３）力のモーメントと剛体の運動 |
| 26 | 剛体の力学に関する小テスト |
| 27 | 原子物理(1) 陰極線、電子、電子の比電荷、電気素量 |
| 28 | 原子物理(2) 光電効果、コンプトン散乱、光子の粒子性と波動性 |
| 29 | 原子物理(3) 水素原子のスペクトル、ボーアの原子モデル、エネルギー準位 |
| 30 | 原子物理(4) 放射線・放射性崩壊、半減期、Ｘ線、核エネルギー、核分裂・核融 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 応用物理Ⅱ

## 【Applied Physics Ⅱ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 野田　常雄 | シラバスコード | 3M09 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 電磁気学の基礎・仕組みを学び、材料の物性において重要な電気・磁気についての考え方を理解する。物理学的視点から、物事を観察・分析できる能力を養う。 | | |
| 到達目標 | 1. 電気・磁気についての基礎的な物理法則を理解する。<br>2. 具体的な電気・磁気に関する問題を解くことができる。<br>3. 身の回りの現象との関係を電磁気学的に理解できる。<br>4. 電磁気学の知識を日常生活に生かす技術と態度を身につける。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>- | |
| 評価方法 | 定期試験(計4回、配分は同等)の結果(70%)とレポート課題(30%)を総合的に評価する。<br>再試験は実施しないが、総合評定が50点以上の学生には補充レポートを課し、内容が良好であれば合格とする。<br>評価基準: 60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は講義形式で進める。理解を深めるために適宜演習や実験を行い、レポート課題を課す。授業の進行は基本的に教科書に従うが、より高度な内容を適宜盛り込む。<br>物理学は、講義を聴くだけでは理解しにくいため、自ら考え自ら手を動かすことが必要となる。身近な現象や日常的に使っている機器の原理を知ることも理解につながるため、身の回りの現象に興味を持ち観察することも重要である。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書: 物理 (啓林館)<br>問題集: センサー物理I II (啓林館) | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 電荷と静電気力 |
| 2 | 静電誘導・誘電分極 |
| 3 | 場 |
| 4 | 電界とクーロンの法則 |
| 5 | 電気力線とガウスの法則 |
| 6 | 電位 |
| 7 | コンデンサと誘電体 |
| 8 | コンデンサに蓄えられるエネルギー |
| 9 | 電流 |
| 10 | 抵抗とオームの法則 |
| 11 | 電力・ジュール熱 |
| 12 | 直流回路 |
| 13 | 抵抗やコンデンサの接続 |
| 14 | 電流・電圧・抵抗の測定方法 |
| 15 | 過渡現象・半導体 |
| 16 | 磁気力 |
| 17 | 磁界・磁力線 |
| 18 | 電流がつくる磁界 |
| 19 | 電流が磁界から受ける力 |
| 20 | 磁束密度と磁性体 |
| 21 | ローレンツ力と粒子の運動 |
| 22 | 電磁誘導の法則 |
| 23 | 誘導起電力 |
| 24 | 自己誘導と相互誘導 |
| 25 | コイルの特徴 |
| 26 | 交流の発生と電力 |
| 27 | リアクタンスとフィルタ回路 |
| 28 | 電気振動 |
| 29 | 共振回路 |
| 30 | 電磁波 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 電気・電子工学概論

## 【Introduction to Electrical and Electronics Engineering】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 山口　崇 | シラバスコード | 3M10 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 電気・電子工学は、現代の日常生活や工業生産のあらゆるところで不可欠な技術となっている。<br>本科目では、電気・電子回路を中心に、生産技術の理解に必要な電気・電子工学の基礎を学ぶ。 | | |
| 到達目標 | １．電気・磁気、半導体の基本的なはたらきが理解できる。<br>２．基本的な電気回路や電子回路のはたらきが理解できる。<br>３．電気・電子工学を応用した機器・設備のしくみが理解できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 試験80%（前期中間、前期期末、後期中間、後期期末 各20%）、課題等20%で評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験は原則として行わない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書の流れに沿って、適宜配布資料や副教材を利用しながら講義する。基本的なやさしい内容のみを取り扱うので、授業中に理解するよう心がけ、また、副教材を活用した自学自習により、着実に理解を深めてほしい。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：佐藤義雄 ほか 著『生産システム技術』、実教出版。<br>副教材：実教出版編修部 編『（新課程）生産システム技術演習ノート』、実教出版。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 直流と交流 |
| 2 | 電位・電圧・起電力とオームの法則 |
| 3 | 電圧降下と電池の内部抵抗 |
| 4 | 抵抗の直列・並列接続とブリッジ回路 |
| 5 | キルヒホッフの法則 |
| 6 | 抵抗の性質 |
| 7 | 電流の熱作用と電力 |
| 8 | 電流の化学作用と電池 |
| 9 | 電流と磁気 |
| 10 | 磁気作用と発電機・電動機 |
| 11 | 静電気とコンデンサ |
| 12 | 交流の基本的取り扱い |
| 13 | 交流回路 |
| 14 | インピーダンス |
| 15 | 共振回路 |
| 16 | 交流電力と力率 |
| 17 | 三相交流 |
| 18 | 三相誘導電動機 |
| 19 | 電力供給システム |
| 20 | 電気設備とその安全確保 |
| 21 | 半導体 |
| 22 | pn接合とダイオード |
| 23 | トランジスタ |
| 24 | 直流増幅回路とスイッチ動作 |
| 25 | バイアス回路と交流増幅回路 |
| 26 | FETとその他の半導体素子 |
| 27 | 発振回路 |
| 28 | 電源回路 |
| 29 | アナログICとオペアンプ |
| 30 | ディジタルICと論理回路 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# セラミックス材料学Ⅰ

## 【Structure & Properties of Ceramics Ⅰ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 岩田　憲幸 | シラバスコード | 3M11 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 我々の身の回りにある材料は、セラミックス材料、金属材料、高分子材料、あるいはこれらの複合材料に分類される。セラミックスは、金属元素と非金属元素の組み合わせによるイオン結合または共有結合によってできており、耐熱性や耐食性に優れるほか、多くの特異な機能性を有する材料である。本講義では、セラミックス関連のモノづくりを支える材料技術者や研究者に不可欠な「セラミックス材料学」の基礎的な知識を習得することを目標とする。 | | |
| 到達目標 | 1. セラミックスについて説明できる。<br>2. 原子の構造と化学結合について説明できる。<br>3. 固体構造と物性について説明できる。<br>4. 平衡状態図について説明できる。<br>5. セラミックスの合成プロセスについて説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験50%、期末試験50%）100%とし、100点満点で60点以上を合格とする。<br>60点に満たない場合には、再試験（1回のみ）を実施する。<br>なお、再試験は、全学習内容を試験範囲とし、100点満点で60点以上を合格とするが、成績は60点として評価する。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 基本的に教科書に沿って講義を行うが、適宜液晶プロジェクタなどを利用して、セラミックスの科学・技術に関連する資料を提示しながら講義を進める。<br>無機化学の基礎的な知識を必要とするため、それに関連した科目を再度復習しておくことが望ましい。<br>本科目は、4年前期「セラミックス材料学Ⅱ」に継続される。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：「はじめて学ぶ セラミック化学」、日本セラミックス協会編、日本セラミックス協会<br>参考図書：「これだけは知っておきたい ファインセラミックスのすべて 第2版」、日本セラミックス協会編、日刊工業新聞社 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 人類と材料のかかわり |
| 3 | 原子の構造と化学結合(セラミックスを構成しているもの、物質の構成) |
| 4 | 原子の構造と化学結合(原子・分子・イオン、電子配置) |
| 5 | 原子の構造と化学結合(元素の種類、化学結合の種類) |
| 6 | 固体構造と物性(結晶とは何か、結晶の構造) |
| 7 | 固体構造と物性(無機物質の結晶構造、結晶の構造と性質) |
| 8 | 固体構造と物性(結晶の不完全性と特性変化、ガラスの構造と性質) |
| 9 | 固体構造と物性(結晶構造の解析) |
| 10 | 平衡状態図(熱力学の法則) |
| 11 | 平衡状態図(平衡状態図から得られる情報、物質の三態) |
| 12 | 平衡状態図(系、成分、相および相律、一成分系状態図、二成分系状態図) |
| 13 | セラミックスの合成プロセス(セラミックスの原料、原料粉末の合成) |
| 14 | セラミックスの合成プロセス(成形、焼結、単結晶の育成) |
| 15 | グリーンプロセスによるセラミックスの合成 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料化学Ⅰ

# 【Material Chemistry Ⅰ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 矢田　光徳 | シラバスコード | 3M12 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 1,2年生で学んだ化学系科目の発展的内容について学習する。また，付加価値の高い工業製品を製造していく上で必要な関連科目に通じる基礎的な内容について学習する。 | | |
| 到達目標 | 1.水溶液内の反応と平衡について説明でき、計算できる。<br>2.電気化学的平衡について説明でき、計算できる。<br>3.主要族元素、遷移元素とその性質についてについて説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験50% 期末試験50%）100%とし，100点満点で60点以上を合格とする。<br>不合格者に対しては，定期試験の評価が100点満点で40点以上の者に限り，年度末に再試験を1回のみ行う。定期試験の評価が100点満点で40点未満の者については，再試験は行わないので注意のこと。<br>なお，再試験時の試験範囲は，全範囲とする。また，再試験は，100点満点で60点以上の者を合格とするが，成績は60点として評価する。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書に沿ってパワーポイントを併用しながら講義を行う。<br>物理化学，セラミックス材料学，および機器分析化学などの科目とも深く関連しているので，予習復習を十分行うことを強く勧める。また，1，2年生で学んだ化学Ⅰ，化学Ⅱ，および基礎材料化学とも深く関連しているので，分からない点がある場合は，必要に応じて再度見直しすることを望む。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：J.Mcmurry，R.C.Fay著（萩野博，山本学，大野公一訳）一般化学(上)，(下)，東京化学同人<br>参考書：フォトサイエンス化学図録（数研出版） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 水溶液内の反応 |
| 2 | 水溶液内の反応 |
| 3 | 液体、固体と相変化 |
| 4 | 液体、固体と相変化 |
| 5 | 溶液とその性質 |
| 6 | 溶液とその性質 |
| 7 | まとめⅠ |
| 8 | 中間試験 |
| 9 | 化学平衡と平衡定数 |
| 10 | ルシャトリエの原理 |
| 11 | 化学平衡と化学反応速度 |
| 12 | 酸塩基平衡 |
| 13 | 共役酸塩基と共通イオン効果 |
| 14 | 中和滴定とpH指示薬 |
| 15 | まとめⅡ |
| 16 | 沈殿平衡 |
| 17 | 選択的沈殿によるイオンの分離 |
| 18 | 酸化還元反応と電気化学的反応 |
| 19 | 標準電極電位とネルンストの式 |
| 20 | 電池 |
| 21 | 身近な電気化学反応 |
| 22 | まとめⅢ |
| 23 | 中間試験 |
| 24 | 主要族元素 |
| 25 | 主要族元素 |
| 26 | 遷移元素とその性質 |
| 27 | 遷移元素とその性質 |
| 28 | 遷移元素と配位化学 |
| 29 | 錯体内の結合 |
| 30 | まとめⅣ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 物理化学Ⅰ

## 【Physical Chemistry Ⅰ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 馬越　幹男 | シラバスコード | 3M13 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 物理化学は，材料の製造や性質を知る上で重要な専門基礎科目である。その範囲は広範囲に渡るが，その中心となるのは熱力学である。物理化学ⅠおよびⅡではこの熱力学を中心に講義し，材料製造プロセスに深くかかわる基礎的な事項について論理的な思考力を養うとともに，具体的な問題を解く能力を養成することを目的とする。３年ではこれまでの化学の基礎知識を再確認し，熱力学の法則を理解，計算できる能力を養成する。 | | |
| 到達目標 | １．化学の基礎である元素記号，濃度，気体の状態方程式の計算が出来る。<br>２．エネルギー，仕事，熱の概念を理解し，計算が出来る。<br>３．熱力学の第一法則を使いこなすことが出来る。<br>４．熱力学の第二法則とエントロピーについて理解できる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 年間４回の定期試験（１００点満点）を実施し、定期試験８割、レポート２割で、総合点が６０点以上を合格とする。各試験の得点が６０点に満たない場合には再試験をそれぞれ１回行う。ただし、再試験にはレポート点は加えない。総合点が６０点に満たない場合、全範囲について１００点満点で再試験を行い、６０点以上を合格とする。なお、再試験での得点は最大６０点とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 物理化学では，論理的な思考と，実際に問題を解く訓練が必要である。これは容易なことではなく，相当に努力しなければならない。そのためにはねばり強く取り組む必要があり，毎回の授業と問題を解くことが大切である。また，自然現象の理解とその数学的な表現が深く関連していることが重要で，これを理解すると，科学技術の問題に取り組む大きな手がかりになる。したがって，材料のあらゆる分野に関係すると思って勉強していただきたい。授業では抽象的な概念の説明と演習を併用するので，毎回関数電卓が必要である。この科目は，４年の物理化学Ⅱに続く。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：入門化学熱力学　改訂版　山口 喬（培風館） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 化学の基礎に関する復習１ |
| 2 | 化学の基礎に関する復習２ |
| 3 | 気体の状態方程式と気体の性質 |
| 4 | 古典的気体分子運動論 |
| 5 | 状態変化に伴う系のエネルギー変化 |
| 6 | 熱と仕事の符号 |
| 7 | 状態量 |
| 8 | 状態量としての熱と仕事 |
| 9 | 定容変化と定圧変化における熱効果（比熱） |
| 10 | 内部エネルギーの正体 |
| 11 | 理想気体の性質 |
| 12 | 理想気体の状態変化 |
| 13 | 演習問題１ |
| 14 | 演習問題２ |
| 15 | 定容反応熱と定圧反応熱 |
| 16 | ヘスの法則 |
| 17 | 標準生成熱 |
| 18 | 反応熱の温度による変化 |
| 19 | 燃焼熱と炎の温度 |
| 20 | 演習問題３ |
| 21 | 演習問題４ |
| 22 | エントロピーの定義 |
| 23 | 可逆反応と不可逆反応（熱力学第二法則） |
| 24 | エントロピー変化の計算 |
| 25 | 孤立系のエントロピー変化 |
| 26 | エントロピーの値（熱力学第三法則） |
| 27 | 乱れの尺度としてのエントロピー |
| 28 | 演習問題５ |
| 29 | 演習問題６ |
| 30 | 自由エネルギーの導入 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 金属物理学Ⅰ

## 【Physical Metallurgy Ⅰ】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 周　致霆 | シラバスコード | 3M14 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 金属は純金属および合金として、機能材料や構造材料に使用されている。新材料の開発を行ったり、さまざまな加工を施すには、金属の基礎的な物理特性を理解しておく必要がある。本講義では、材料物性の基礎として、金属原子の構造、結晶構造および高強度機構などについて解説する。 | | |
| 到達目標 | １．金属の結晶構造を説明できる。<br>２．金属の塑性変形を転位の動きとして理解し、説明できる。<br>３．金属の強化法を原子の動きとして理解し、説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験＋期末試験）90%、課題レポート10%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 参考図書を用いて講義を行う。金属の諸特性は結晶構造によって特長付けられる事、塑性変形や拡散挙動は転位の移動や点欠陥などによって起こるなど、金属の基礎的特性を理解し、塑性変形のメカニズム、時効硬化のメカニズムに応用できることが重要。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 金属用語辞典編集委員会　編著、金属用語辞典、アグネ技術センター | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 原子の構造と結合 |
| 3 | 結晶の構造 |
| 4 | 合金の構造 |
| 5 | 結晶構造の欠陥 |
| 6 | 材料の機械的性質 |
| 7 | 状態図 |
| 8 | 金属材料の評価方法 |
| 9 | 金属材料の強化方法 |
| 10 | 材料の軟化過程 |
| 11 | 破壊 |
| 12 | 拡散 |
| 13 | 塑性加工 |
| 14 | 鉄鋼材料 |
| 15 | 非鉄材料 |
| 16 | 空孔濃度 |
| 17 | 体心立方格子のすべり系 |
| 18 | 面心立方格子のすべり系 |
| 19 | シュミット因子 |
| 20 | 臨界せん断応力Ⅰ |
| 21 | 臨界せん断応力Ⅱ |
| 22 | 結晶系とブラベー格子 |
| 23 | 析出機構 |
| 24 | 破壊 |
| 25 | 熱処理Ⅰ |
| 26 | 熱処理Ⅱ |
| 27 | 集合組織 |
| 28 | 双晶 |
| 29 | まとめⅠ |
| 30 | まとめⅡ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料力学

## 【Strength of Materials】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 山本　郁 | シラバスコード | 3M15 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 機械や道具はいろいろな材料から製造された部品や部材により構成されており，各部品は設計段階で力学計算を行い，壊れることのないよう適切な材料や寸法を設定している．材料力学は，その設計を行うために必要な基礎知識を学ぶものである． | | |
| 到達目標 | 応力とひずみの関係について理解し，説明できる．<br>組合せ応力の解析ができる．<br>材料試験法と材料力学との関係を理解し，説明できる． | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験50%，　期末試験50%）として評価する．<br>再試験は全範囲で一度のみ実施する．<br>評価基準：60点以上を合格とする． | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書を用いた講義を行う．講義中には演習や課題をおこない，解説も行う．<br>材料力学には，数学や物理の基礎知識が必要であるので，それら科目についてよく復習をしておくことが望ましい． | | |
| テキストおよび参考図書 | 初めての材料力学（森北出版），配布プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 材料力学について |
| 2 | 材料の変形 |
| 3 | 引張応力とひずみ |
| 4 | せん断応力とひずみ |
| 5 | 断面の位置による応力の変化 |
| 6 | 荷重の種類 |
| 7 | フックの法則 |
| 8 | 応力ーひずみ曲線 |
| 9 | 使用応力と安全係数 |
| 10 | ポアソン比 |
| 11 | 熱応力 |
| 12 | 集中応力 |
| 13 | 内圧による応力の発生 |
| 14 | 自重および衝撃荷重による応力 |
| 15 | 前期まとめ |
| 16 | ねじり変形 |
| 17 | 動力を伝達する軸 |
| 18 | はりの曲げ |
| 19 | 反力 |
| 20 | せん断応力と曲げモーメント |
| 21 | せん断応力図と曲げモーメント図 |
| 22 | はりの変形 |
| 23 | 曲げによって生ずる応力とひずみ |
| 24 | 曲げモーメントと応力 |
| 25 | はりのたわみ |
| 26 | 組合せ荷重 |
| 27 | 組合せ応力 |
| 28 | 材料試験ー1 |
| 29 | 材料試験ー2 |
| 30 | 後期まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料組織学

## 【Phase Diagrams & Transformation】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 川上　雄士 | シラバスコード | 3M16 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 実用されている金属材料は、ほとんどが数種の金属の合金である。これらの合金の特性を知るためには、その成分と温度における金属の状態をあらわす平衡状態図の理解が不可欠である。本講義では、二元系合金平衡状態図を中心にその基礎および応用について解説する。 | | |
| 到達目標 | １．基礎となる４種の基本二元系合金平衡状態図を理解し説明できる。<br>２．てこの関係を理解し計算できる。<br>３．状態図と自由エネルギーの関係を説明できる<br>４．実用合金(Fe-C系、Al-Cu系)の状態図を理解できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験40%＋期末試験40%）80%、小テスト・課題等20%として評価する。<br>60点以上を合格とする。<br>必要に応じて再試験を実施するが、評価は60点とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書とプリントを用いて講義を行う。状態図では、金属および合金を溶融、加熱、冷却した時に変化する材料組織を知る事が出来る。合金の特性を理解するため、またその利用を研究するために必須の技術であり、状態図を自由に操れるように習得する必要がある。さらに、計算で算出できない経験則の部分が多く、材料組織に対する感性を磨く事が求められる。<br>関連科目：金属物理学、金属材料学 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：横山亨、図解　合金状態図読本、オーム社　　その他プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 平衡状態図の概念（平衡、相律、合金） |
| 2 | 水の状態図 |
| 3 | 一成分における相変化 |
| 4 | 相律と状態図の関係 |
| 5 | 熱分析と状態図の作成方法 |
| 6 | 金属の凝固（純金属・合金）と自由エネルギー |
| 7 | 溶解度曲線・てこの関係 |
| 8 | 自由エネルギー・組成図 |
| 9 | 全率固溶型平衡状態図 |
| 10 | 共晶反応型平衡状態図－１ |
| 11 | 共晶反応型平衡状態図－２ |
| 12 | 包晶反応型平衡状態図 |
| 13 | 偏晶反応型平衡状態図 |
| 14 | 実用合金の平衡状態図－１（Fe－Ｃ系） |
| 15 | 実用合金の平衡状態図－２（Al－Cu系） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料機器分析実験

## 【Laboratory Experiments in Chemical Analysis】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 久保　甚一郎、岩田　憲幸、磯野　健一 | シラバスコード | 3M17 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 実験 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 化学薬品と実験器具の正しい取り扱い方を修得し、化学反応の基本である酸塩基反応、酸化還元反応、沈殿反応、熱分解反応、電析反応を実験を通じて理解を深める。さらに、実験レポートの書き方について修得する。 | | |
| 到達目標 | １．基本的な化学薬品を正しく扱うことができる。<br>２．基本的な定量分析ができる。<br>３．実験レポートが正しく書ける | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 実験テーマ毎にレポートを作成し提出する。すべての実験テーマのレポートを提出し、そのレポートの平均点が60点以上で合格とする。原則として、レポートの提出期限は実験終了後、1週間とする。なお，含めて提出期限を過ぎたレポートは受け取らない。レポートの記述内容が不十分な場合は，再提出を指示する。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 12のグループに班分けし、共同作業を通じての実験の重要性ならびに各種実験法を体験させる。<br><br>関連授業科目：化学I、化学II、無機化学、材料化学I、物理化学I | | |
| テキストおよび参考図書 | 配布プリントで実験を行う。<br>参考図書：視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録、数研出版<br>第7版実験を安全に行うために、化学同人 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 実験ガイダンス |
| 2 | 使用する薬品，装置に関する安全について |
| 3 | 実験レポートの作成方法 |
| 4 | 数値計算の際の有効数字の取り扱い |
| 5 | グラフの作成方法 |
| 6 | 溶液の作成方法 |
| 7 | ビュレットの操作方法 |
| 8 | pHメーターの操作方法 |
| 9 | 課題の調査方法 |
| 10 | 中和滴定（水酸化ナトリウム中炭酸ナトリウムの定量） |
| 11 | 中和滴定(食酢に含まれる酢酸濃度の決定) |
| 12 | 酸化還元滴定（硫酸銅中の銅の定量） |
| 13 | 沈殿滴定（食塩水中の塩素定量） |
| 14 | 熱重量分析(硫酸銅(II)五水和物の質量変化) |
| 15 | 電析反応（硫酸銅浴からの銅電析） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 応用物理実験

## 【Experiments in Applied Physics】

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 篠島　弘幸 | シラバスコード | 3M18 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 実験 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 基本的な物理量を測定することで、物理・応用物理の講義で学んだ物理法則の理解を深める。<br>また実験データのまとめ方、評価方法について学び、報告書の形式や作成方法も習得する。<br>今後の実験研究で必要な一連の基本作業を体験し、それらを修得する。 | | |
| 到達目標 | １．実験で事故を誘起する可能性がある危険要素、要因を予測することができる。<br>２．実験装置を調整し、条件を整え、目的の物理量を得ることができる。<br>３．実験を理解し、メンバー全員で協力しながら安全に実験を進めることができる。<br>４．測定されたデータが正しく測定されたかどうか判断でき、適切に処理できる。<br>５．実験で求められた物理量がどの程度正しいか評価できる。<br>６．実験結果を適切な書式で報告書にまとめることができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 実験中の態度や提出された報告書から実験した各課題を100点満点で評価する。<br>指示された報告書をすべて提出し、それらの平均点が６０点以上となった者を合格とする。<br>※注意１：報告書は、原則として、各課題が終わった次の授業日に提出する。<br>※注意２：指示した報告書をすべて所定の書式で提出しなければ合格とはならない。<br>※注意３：実験を休んだ場合は、例え公欠であっても、補講を受けて実験をしなければならない。 | | |
| 授業の進め方と<br>履修上の注意 | 説明をよく聞き、事故が起こらないように注意して実験を行う。<br>実験は３～４名の班単位で行うが、報告書は各自で作成し提出する。<br>簡易的な実験装置に関するプリントは配布するが実験書の類は配布しない。<br>実験方法・報告書の内容等は、実験開始前に説明する。<br>指示された報告書は全て提出しなければならない。<br>実験を休んだ場合、補講を受けて実験しなければならない。 | | |
| テキストおよび<br>参考図書 | 必要に応じて参考図書を紹介しプリントを配布するが、実験書の類は指定しない。<br>実験の内容を理解して、自分自身で適切な資料を探して下さい。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 本講義を行う上での基本的な事柄の説明と安全に関する必要な基礎知識の習得 |
| 2 | 振り子１：ボルタの振り子による重力加速度の測定 |
| 3 | 振り子２：ボルタの振り子による重力加速度の測定 |
| 4 | 振り子３：ボルタの振り子による重力加速度の測定 |
| 5 | 弦の共鳴１：メルデの装置を使った弦の定常波の実験 |
| 6 | 弦の共鳴２：メルデの装置を使った弦の定常波の実験 |
| 7 | 弦の共鳴３：メルデの装置を使った弦の定常波の実験 |
| 8 | コンデンサー１：コンデンサーの充放電特性の測定 |
| 9 | コンデンサー２：コンデンサーの電気容量測定 |
| 10 | コンデンサー３：コンデンサーの電気容量測定 |
| 11 | ヤング率１：ユーイングの装置によるヤング率の測定 |
| 12 | ヤング率２：ユーイングの装置によるヤング率の測定 |
| 13 | 光の干渉：光の干渉を使った光学測定 |
| 14 | 半減期：サイコロを使った半減期の実験 |
| 15 | データ処理方法、誤差論、演習など |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 専門基礎（材料工学）

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 3年担任他 | シラバスコード | 3M19 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 選択科目 講義と演習 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 本科目は，外国人留学生を対象としたものである。高学年で材料工学に関する教科を履修していく上で必要となる本科2年生時までの専門基礎科目（情報処理，無機化学，基礎設計製図）について学習する。 | | |
| 到達目標 | 1.パソコンを使った文書の作成，表計算ができる<br>2.化学式，化学反応式，熱化学方程式が書け，それらの基本的な計算ができる<br>3.製図記号を理解し，簡単な製図を書くことができる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | それぞれ課されるレポートや実習課題をもとに，無機化学に関する内容について30%，情報処理30%，基礎設計製図30%，課題への取り組み姿勢10%として評価する。<br>再試験は，必要に応じて行う。<br>評価基準は，100点満点で60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 学生の知識ならびに技能に合わせた内容を厳選して講義ならびに実習を実施する。<br>各内容で課されるレポートや実習課題に対して積極的に取り組み，提出期限を守ること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：2年生までの関連科目で使用する教科書，および配布物 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 無機化学に関する基礎事項1 |
| 2 | 無機化学に関する基礎事項2 |
| 3 | 無機化学に関する基礎事項3 |
| 4 | 無機化学に関する基礎事項4 |
| 5 | 無機化学に関する基礎事項5 |
| 6 | 無機化学に関する基礎事項6 |
| 7 | 無機化学に関する基礎事項7 |
| 8 | 無機化学に関する基礎事項8 |
| 9 | 無機化学に関する基礎事項9 |
| 10 | 無機化学に関する基礎事項10 |
| 11 | 情報処理に関する基礎事項1 |
| 12 | 情報処理に関する基礎事項2 |
| 13 | 情報処理に関する基礎事項3 |
| 14 | 情報処理に関する基礎事項4 |
| 15 | 情報処理に関する基礎事項5 |
| 16 | 情報処理に関する基礎事項6 |
| 17 | 情報処理に関する基礎事項7 |
| 18 | 情報処理に関する基礎事項8 |
| 19 | 情報処理に関する基礎事項9 |
| 20 | 情報処理に関する基礎事項10 |
| 21 | 基礎設計製図に関する基礎事項1 |
| 22 | 基礎設計製図に関する基礎事項2 |
| 23 | 基礎設計製図に関する基礎事項3 |
| 24 | 基礎設計製図に関する基礎事項4 |
| 25 | 基礎設計製図に関する基礎事項5 |
| 26 | 基礎設計製図に関する基礎事項6 |
| 27 | 基礎設計製図に関する基礎事項7 |
| 28 | 基礎設計製図に関する基礎事項8 |
| 29 | 基礎設計製図に関する基礎事項9 |
| 30 | 基礎設計製図に関する基礎事項10 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 日本事情

3年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 松尾　弘毅 | シラバスコード | 3M20 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 選択科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 近年、さまざまなメディアのグローバル化などに伴って国際的な文化交流が盛んである一方、日本の文化の精緻さやその精神性が広く認知・着目されるようになってきている。本授業では、留学生を対象として、その日本の文化やそれを構築してきた日本の社会・民俗・歴史などについて学習し、日本に対する理解を深めてもらうことを目的とする。また、日本語の用法や知識に関して、主に語学の授業では扱わない内容などについても学習し、日本での生活の一助となる内容を目指す。 | | |
| 到達目標 | ①自身の日本語の習得度を確認し、日本語でのコミュニケーション能力を向上させる。<br>②日本の歴史について、簡単な概容を把握・理解する。<br>③日本の社会・文化・考えについて学習し、日本人の精神性に触れる。<br>④現在の日本の社会がどのような問題を抱えているのかを理解し、そのことへの関心を高める。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 発表や議論の内容、出席を含めた授業へ取り組む姿勢を主に評価しつつ(40%)、期末試験として日本と自国の比較に基づいた発表を行い(50%)、それらを総合して全体的な評価を行う。また、学校行事などにもとづいたレポートなどを課し(10%)、その内容を加えた上で評価を確定する。<br>再試は行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 配布資料に基づいて、留学生による日本語での読み上げ・各事項の説明・空欄への書き込みなどが授業の主体となる。その際、一方的な口頭による講義には終始せず、学生の「日本の何が知りたいのか」を重視して授業を進める。そのため、平易な日本語で構わないので、積極的な発言を奨励する。さらに、授業内容の大筋は守りながらもそれにとらわれず、多方面において「日本とはどのような国なのか」「自分の国と比べて何が違うのか」を議論することを心がける。場合に応じて視聴資料を活用する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 適宜必要な資料およびプリントを配布する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 日本語のなりたちと構造 |
| 3 | 日本語の用法① |
| 4 | 日本語の用法② |
| 5 | 日本語の用法③ |
| 6 | 日本の都道府県 |
| 7 | 日本の国土と気候 |
| 8 | 日本の人口と面積 |
| 9 | 日本の農業 |
| 10 | 日本の工業 |
| 11 | 日本の貿易・交通 |
| 12 | 日本の水産業 |
| 13 | 日本の国際関係 |
| 14 | 日本人の名前 |
| 15 | 日本の歴史：旧石器時代～古墳時代 |
| 16 | 日本の歴史：飛鳥時代・奈良時代 |
| 17 | 日本の歴史：平安時代 |
| 18 | 日本の歴史：鎌倉時代 |
| 19 | 日本の歴史：室町時代 |
| 20 | 日本の歴史：安土・桃山時代 |
| 21 | 日本の歴史：江戸時代① |
| 22 | 日本の歴史：江戸時代② |
| 23 | 日本の歴史：江戸時代③ |
| 24 | 日本の歴史：明治時代① |
| 25 | 日本の歴史：明治時代② |
| 26 | 日本の歴史：大正時代 |
| 27 | 日本の歴史：昭和時代① |
| 28 | 日本の歴史：昭和時代② |
| 29 | 日本の現在 |
| 30 | 発表 |

# 久留米高専 JABEE 技術者教育プログラム学習・教育目標

# （平成２６年度版）

## ■材料工学プログラム

（Ａ）自然科学および情報処理技術に関する知識

(A-1) 数学、物理、化学などの自然科学に関する基礎知識とその応用力を身に付ける。

(A-2) 情報処理に関する知識や技術を専門分野に適応させる能力を身に付ける。

（Ｂ）材料に関する基本的知識と応用力

(B-1) 材料、特に金属およびセラミックス材料の物性、構造、性質についての基礎知識を身に付ける。

(B-2) 材料、特に金属およびセラミックス材料の製造プロセスについての基礎知識を身に付ける。

(B-3) これらの知識を工学問題の解決に活用できる能力を身に付ける。

（Ｃ）工学的基礎原理・現象の理解能力

(C-1) 工学的な基礎原理・現象を実験によって理解できる能力を身に付ける。

（Ｄ）調査および実行能力

(D-1) 課題に対して自主的に調査する能力を身に付ける。

(D-2) 計画性を持って物事に取組み、実行する能力を身に付ける。

(D-3) 課題の結果を間違いの少ない文章および口頭で表現し、討論できる能力を身に付ける。

（Ｅ）異文化理解とコミュニケーション能力

(E-1) 外国に関する知識及び国際的コミュニケーションの基礎能力を身に付ける。

（Ｆ）多面的視野と技術者倫理

(F-1) 技術の人間社会や自然環境への関わりを理解し、グローバルに物事を考える能力を身に付ける。

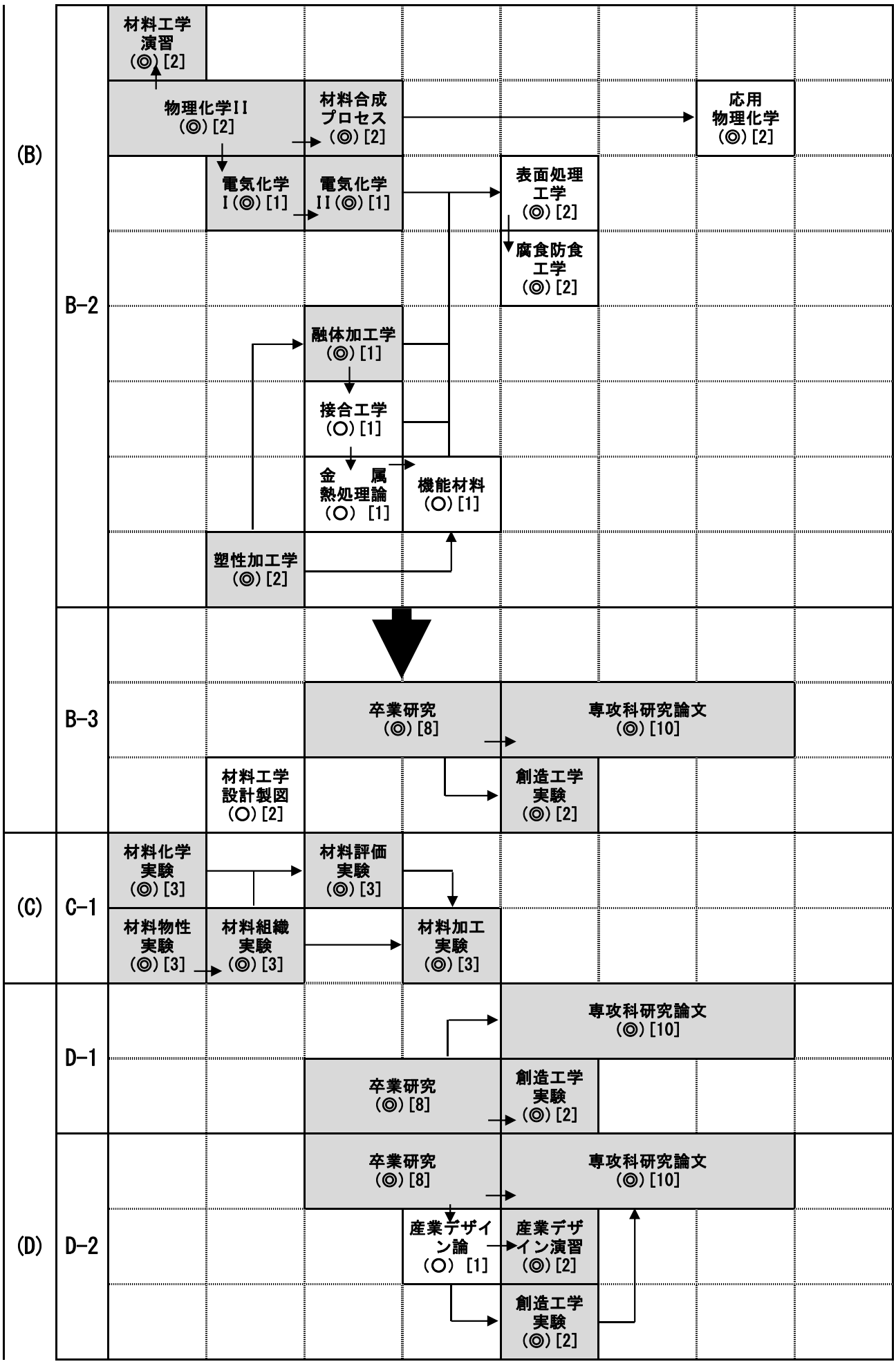
(F-2) 技術者の社会的責任を自覚する能力を身に付ける。

（Ｇ）地域産業での実務経験

(G-1) インターンシップなどの実務経験を通して、多面的に物事を考える能力を身に付ける。

## 各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ

| 学習・教育目標 | | 授業科目 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ４年 | | ５年 | | 専１年 | | 専２年 | |
| | | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 |
| (A) | A-1 | 応用数学I (◎) [2] | | | | | | | |
| | | | 応用数学II (◎) [1] | 応用数学III (◎) [1] | | 応用数理I (◎) [2] | 応用数理II (◎) [2] | 応用数理III (◎) [2] | |
| | | | | | | 地球環境と現代生物学 (◎) [2] | | | |
| | | | | | | 現代物理学 (◎) [2] | 量子力学 (◎) [2] | | 統計力学及び熱力学 (◎) [2] |
| | | | 材料工学設計製図 (○) [2] | | | 物性化学 (◎) [2] | | | |
| | A-2 | 情報処理III (◎) [1] | | | | | 応用情報処理演習 (◎) [2] | | |
| | | | | | | | 応用情報処理 (◎) [2] | | |
| | | | | | | | 画像工学 (○) [2] | | |
| | B-1 | 材料化学II (◎) [2] | | | | | 高分子材料特論 (◎) [2] | | |
| | | 材料工学演習 (◎) [2] | | | | 半導体材料 (◎) [2] | | | |
| | | 金属物理学II (◎) [1] | | | 結晶構造解析 (◎) [1] | | | | |
| | | | 材料物性学I (◎) [1] | 材料物性学II (◎) [2] | | | 構造材料学 (◎) [2] | 材料組織制御 (◎) [2] | |
| | | | | | 材料評価学 (◎) [1] | | | | |
| | | 金属材料学I (◎) [2] | | 金属材料学II (◎) [1] | | | 材料強度学 (◎) [2] | 高温強度学 (◎) [2] | |
| | | セラミックス材料学II (◎) [1] | | | | 機能性無機材料学 (◎) [2] | | | |


(B)
B-2
材料工学演習 (◎) [2]
物理化学II (◎) [2]
材料合成プロセス (◎) [2]
応用物理化学 (◎) [2]
電気化学I (◎) [1]
電気化学II (◎) [1]
表面処理工学 (◎) [2]
腐食防食工学 (◎) [2]
融体加工学 (◎) [1]
接合工学 (○) [1]
金属熱処理論 (○) [1]
機能材料 (○) [1]
塑性加工学 (◎) [2]
B-3
卒業研究 (◎) [8]
専攻科研究論文 (◎) [10]
材料工学設計製図 (○) [2]
創造工学実験 (◎) [2]
(C)
C-1
材料化学実験 (◎) [3]
材料評価実験 (◎) [3]
材料物性実験 (◎) [3]
材料組織実験 (◎) [3]
材料加工実験 (◎) [3]
(D)
D-1
専攻科研究論文 (◎) [10]
卒業研究 (◎) [8]
創造工学実験 (◎) [2]
D-2
卒業研究 (◎) [8]
専攻科研究論文 (◎) [10]
産業デザイン論 (○) [1]
産業デザイン演習 (◎) [2]
創造工学実験 (◎) [2]

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D-3 | | | | | 産業財産権特論 (○)[2] | | | |
| | | | | 卒業研究 (◎)[8] | | 専攻科研究論文 (◎)[10] | | | |
| (E) | E-1 | 英語Ⅳ (◎)[2] | | 英語Ⅴ (◎)[1] | | 実践英語Ⅰ (◎)[1] | 実践英語Ⅱ (◎)[1] | 実践英語Ⅲ (◎)[2] | |
| | | | 工業英語Ⅰ (◎)[2] | | | | | 技術英語 (◎)[1] | |
| (F) | F-1 | | | | | | 先端工学特論 (◎)[1] | | |
| | | | | 環境工学 (◎)[1] | | 地球環境と現代生物学 (◎)[2] | 環境倫理学 (◎)[2] | | |
| | F-2 | 短期インターンシップ (○)[1] | | 品質管理 (○)[1] | | | | 工学倫理 (◎)[2] | 専攻科インターンシップ (◎)[7] |
| (G) | G-1 | 短期インターンシップ (○)[1] | | | | | | | 専攻科インターンシップ (○)[7] |

(◎)は主体的に含んでいる場合、（○）は付随的に含んでいる場合で、時間数の割合は10%以上である。

# ４　　年

平成26年度 4年　　材料工学科

| 授業科目 | | | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 国語 | 国語 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 国語 II | 3 | | | 2 | 4 | | | | | | | |
| | | 国語 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 社会 | 倫理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 地理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 世界史 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 政治・経済 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 日本史 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 数学 | 数学 I | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 数学 IIA | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 数学 IIB | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 数学 IIIA | 4 | | | | | 4 | 4 | | | | | |
| | | 数学 IIIB | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 理科 | 物理 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 化学 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 化学 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 地学 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 英語 | 英語 I | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | | 英語演習I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 英語II | 3 | | | 4 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語演習 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語演習 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語 IV | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | | 英語 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 保健・体育 | 保健 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 体育 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 体育 IV | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 体育 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 芸術 | 美術 | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| | 必修科目修得小計 | | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| 選択科目 | I群（人文社会科学系） | 西欧文化論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 2単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 中国思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 文化人類学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 日本思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 法学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | アラブ文化 | 1 | | | | | | | 2 | (2) | | (2) | |
| | | 東洋文学史 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 技術哲学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 経済学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | スポーツ科学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 政治学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 歴史学入門 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | II群（語学系） | 時事英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | 1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 実用英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 英語講読 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 中国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 韓国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 韓国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 韓国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | ドイツ語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | ドイツ語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | ドイツ語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 一般科目修得合計 | | | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |

専門科目　　材料工学科

| | 授業科目 | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 材料工学入門 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅰ | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 応用数学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅱ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅲ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 応用物理Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 応用物理Ⅱ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料加工実習 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 図学 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | 基礎設計製図 | 1 | | | 2 | | | | | | | | |
| | 電気・電子工学概論 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 無機化学 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅰ | 1 | | | | | | 2 | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 物理化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 物理化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料合成プロセス | 2 | | | | | | | | | 2 | | 学修単位 |
| | 電気化学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 電気化学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 環境工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 金属物理学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 金属物理学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料物性学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 材料物性学Ⅱ | 2 | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| | 材料力学 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 塑性加工学 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料組織学 | 1 | | | | | 2 | | | | | | |
| | 金属材料学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 金属材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 融体加工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 結晶構造解析 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料評価学 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料工学演習 | 2 | | | | | | | 2 | | | | 学修単位 |
| | 工業英語 | 2 | | | | | | | | 2 | | | 学修単位 |
| | 化学実験 | 2 | | | | 4 | | | | | | | |
| | 材料機器分析実験 | 2 | | | | | 4 | | | | | | |
| | 応用物理実験 | 2 | | | | | | 4 | | | | | |
| | 材料化学実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料組織実験 | 3 | | | | | | | | 6 | | | |
| | 材料物性実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料加工実験 | 3 | | | | | | | | | | 6 | |
| | 材料評価実験 | 3 | | | | | | | | | 6 | | |
| | 卒業研究 | 8 | | | | | | | | | 4 | 12 | |
| | 必修科目修得小計 | 86 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| 選択科目 | 材料工学概論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 4年編入生のみ履修可 |
| | 短期インターンシップ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 接合工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | 3単位以上修得 |
| | 機能材料 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 金属熱処理論 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 品質管理 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 材料工学設計製図 | 2 | | | | | | | | 4 | | | |
| | 産業デザイン論 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 専門科目修得合計 | | 89 以上 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 108 以上 | | | | |

修得単位数総計

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 必修科目 | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| | 小計 | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |
| 専門 | 必修科目 | 86 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| | 小計 | 89 以上 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 108 以上 | | | | |
| 総修得単位数 | | 167 以上 | 32 | 30 | 34 | 36 | 36 | 36 | 124 以上 | | | | |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語Ⅳ

# 【English Ⅳ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 福田　かおる | シラバスコード | 4M01 |
| 科目情報 | 通年 一般科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 従来学習してきた英語の文法や語彙を総合的に復習し、様々な場面で実践的に活用できる能力を養成する。 | | |
| 到達目標 | １．英語の基礎的な語彙・慣用表現・文法の知識を充実させ、自分や身近なことについて英語で表現できるようになる。<br>２．毎分１００語程度の速さで身近な話題について基本的な表現を用いて話される内容を聞き取り、概要が理解できる。<br>３．平易な英文を毎分１００語程度の速度で読み、概要がつかめるようになる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験　80%（前期40%、後期40%）、課題（音読・作文・発表・自学）20%で評価を行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験は、課題部分で6割（20点中12点）以上得点している学生に限り実施する。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | テキストはすべて英語で書かれているので、説明部分や問題部分の意味も理解して学習する必要がある。毎回２～３ページのペースで進むので、次回の範囲を各自で予習しておくこと。授業はテキストに沿って進めるが、教科書の内容に対応した音読と作文（１５０語以上）を課題として出す。また、授業外の学習としてe-learning教材を使った単語と文法事項の自学を課題とし、習得状況によって課題点を出す。教科書に慣れてきたら、できる限り英語を使って授業を行う。 | | |
| テキストおよび参考図書 | American Headway Second Edition Level 2 Split Student Book A　Oxford University Press | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | Unit 1 Getting to know you　Grammar: Tenses and Questions |
| 2 | Talking about you: Describing friends |
| 3 | Reading and Speaking: A blind date |
| 4 | Vocabulary and Pronunciation: Using a bilingual dictionary |
| 5 | Everyday English: Social expressions 1 |
| 6 | Unit 2 The way we live　Grammar: Present tenses |
| 7 | Talking about you: Daily life |
| 8 | Reading and Speaking: Tales of two cities |
| 9 | Listening and Speaking: A 24/7 society |
| 10 | Everyday English: Making conversation 1 |
| 11 | Unit 3 What happened next?　Grammar: Past tenses |
| 12 | Grammar: Past Simple and Continuous |
| 13 | Listening and Reading: The man with the Golden Gun |
| 14 | Vocabulary and Speaking: Adverbs |
| 15 | Everyday English: Time expressions |
| 16 | Unit 4 The marketplace　Grammar: much/many, some/any, a few, a little, a lot of |
| 17 | Grammar: something/somemone/somewher, a/an/the |
| 18 | Reading and Speaking: Markets around the world |
| 19 | Vocabulary, Listening and Speaking: Shopping |
| 20 | Everyday English: Prices |
| 21 | Unit 5 What do you want to do?　Grammar: Verb patterns |
| 22 | Grammar: future intentions |
| 23 | Listening and Speaking: Song - "The Voice Within" |
| 24 | Reading and Speaking: Brat camp |
| 25 | Vocabulary and Speaking: -ed/-ing adjectives |
| 26 | Everyday English: How are you feeling? |
| 27 | Unit 6 Places and things　Grammar: What ... like? |
| 28 | Grammar: Comparatives and superatives |
| 29 | Reading and Speaking: London: the world in one city |
| 30 | Vocabulary and Pronunciation:  Synonyms and antonyms in conversation |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 体育Ⅳ

## 【Physical Education Ⅳ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 明官　秀隆、岸本　裕歩 | シラバスコード | 4M02 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 必修科目 実技 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 1. 体力の向上と運動技術の習得をはかり、健康で強靭な心身を養う。<br>2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。 | | |
| 到達目標 | 1. 各種競技技術を習得する。<br>2. ルールを理解し、安全に実践する能力を身につける。<br>3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験を行う。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 選択種目については人数、施設状況によって決定する。<br>段階にあわせた達成可能な技術の提供を行う。<br>スポーツをするのに相応しい服装･シューズを着用すること。<br>ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出。 | | |
| テキストおよび参考図書 | イラストでみる最新スポーツルール(2014) 大修館書店 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション(選択種目決め) |
| 2 | 基本練習① |
| 3 | 基本練習② |
| 4 | 基本練習③及びルール説明 |
| 5 | 実践練習及び簡易試合① |
| 6 | 実践練習及び簡易試合② |
| 7 | 実践練習及び簡易試合③ |
| 8 | 試合(リーグ戦)① |
| 9 | 試合(リーグ戦)② |
| 10 | 試合(リーグ戦)③ |
| 11 | 試合(リーグ戦)④ |
| 12 | 試合(リーグ戦)⑤ |
| 13 | 試合(リーグ戦)⑥ |
| 14 | 実技テスト① |
| 15 | 実技テスト② |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 情報処理Ⅱ

## 【Information Processing Ⅱ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 久保　甚一郎、周　致霆 | シラバスコード | 4M03 |
| 科目情報 | 前期 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | ネットワークを介した様々な技術情報の取捨選択のやり方や必要不可欠な技術データや実験データの抽出・加工・表現処理等の技術者として必要不可欠な情報処理活用法について学習する。 | | |
| 到達目標 | １．Excelを使ったデータベース利用ができる。<br>２．実験データの統計処理・解析ができる。<br>３．Excelを活用して数値計算・科学計算ができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A-2 | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験＋期末試験）90%、課題レポート10%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて１回のみ行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 配布プリントを活用した演習形式の授業を行う。<br>各自でUSBメモリ等の記録メディアを用意すること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 配布プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | データベースの基礎 |
| 3 | データベースの活用１ |
| 4 | データベースの活用２ |
| 5 | データ抽出法 |
| 6 | 行列と連立方程式の解法１ |
| 7 | 行列と連立方程式の解法２ |
| 8 | 統計解析（t - 分布） |
| 9 | 統計解析（χ2-分布） |
| 10 | 回帰分析１ |
| 11 | 回帰分析２ |
| 12 | 微分積分と方程式の解法１ |
| 13 | 微分積分と方程式の解法２ |
| 14 | 科学計算解法１ |
| 15 | 科学計算解法２ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 応用数学Ⅰ

## 【Applied Mathematics Ⅰ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 原田　哲夫 | シラバスコード | 4M04 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 代数学、幾何学及び微分積分学等の基礎数学に続くものとして応用数学を学ぶ。前期では微分方程式、後期では確率統計、主に統計学について学ぶ。どちらも実学であるので、身近な問題を数学的にどう解析するかを練習問題等を通して実用的なものとして習得する。 | | |
| 到達目標 | １．比較的易しい微分方程式が解ける。<br>２．基本的な確率の問題が解ける。<br>３．周囲の各種事象を問題提起し、統計学的に解析できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験＋期末試験）７０%、課題レポート、板書等３０%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 丁寧な解説を心がけるが、授業のペースは比較的速いので、必ず予習をしておくこと。また、毎回授業の前に小テストを行なう。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 田代　嘉宏・難波　完爾　著　新編　高専の数学３（森北出版）<br>斉藤　斉・高遠　節夫　他４名　著　新訂確率統計（大日本図書） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 微分方程式と解 |
| 2 | 変数分離形（１） |
| 3 | 変数分離形（２） |
| 4 | 同次形 |
| 5 | １階線形微分方程式（１） |
| 6 | １階線形微分方程式（２） |
| 7 | 完全微分方程式 |
| 8 | 線形微分方程式 |
| 9 | 定数係数斉次線形微分方程式（１） |
| 10 | 定数係数斉次線形微分方程式（２） |
| 11 | 定数係数非斉次線形微分方程式（１） |
| 12 | 定数係数非斉次線形微分方程式（２） |
| 13 | いろいろな線形微分方程式（１） |
| 14 | いろいろな線形微分方程式（２） |
| 15 | 問題演習 |
| 16 | 確率の定義 |
| 17 | いろいろな確率の問題（１） |
| 18 | いろいろな確率の問題（２） |
| 19 | 反復試行 |
| 20 | １次元のデータ |
| 21 | 度数分布 |
| 22 | 散布図 |
| 23 | 相関関係 |
| 24 | 回帰直線 |
| 25 | 確率変数と確率分布 |
| 26 | 二項分布 |
| 27 | ポアソン分布 |
| 28 | 正規分布（１） |
| 29 | 正規分布（２） |
| 30 | 二項分布と正規分布の関係 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 応用数学Ⅱ

## 【Applied Mathematics Ⅱ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 田代　博之 | シラバスコード | 4M05 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 科学技術の分野において数学は基礎科目として最も重要である．特に本科目の内容は工学上の問題に直接的あるいは間接的に深く結びついており理工学系に進む者にとってその習得は必要不可欠である．従って，内容の理解と共に基本的な問題を解く力はもとより工学への応用に関した問題を解く力をつけさせることを目的としている． | | |
| 到達目標 | １．ラプラス変換による常微分方程式の解法の習得.<br>２．フーリエ級数とフーリエ変換，及び実際の応用例と使用例の理解.<br>３．フーリエ級数とフーリエ変換の計算手順の理解. | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A-1 | |
| 評価方法 | 後期末試験の他に後期中間試験を行う．それ以外に理解度を確認するための小テストを講義の終了時に行う．後期末試験および中間試験は85点満点とし，その点数にそれぞれの期間の小テストの合計（最高15点に換算）を加えたものを試験の評価点とし，２回の試験の平均点で評価を行う．100%.<br>評価基準：60点以上を合格とする.<br>再試験は行う. | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 講義は基本的に教科書に沿って行うが，工学への応用例などを含めて講義する．実際に問題を解く力を養わせるために例題や問題に関してはその解法などを詳細に解説する．またその理解度を確認するために殆どの講義終了時に15分程度の確認小テストを行う. | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：新訂　応用数学，大日本図書，高遠　節夫　他５名著.<br>参考図書：精説ラプラス変換，共立出版，久保忠　他２名著. | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ラプラス変換の定義と例および基本的性質. |
| 2 | ラプラス変換の基本的性質の続き. |
| 3 | ラプラス変換の基本的性質の続きと変換表の説明. |
| 4 | 原関数と像関数との対応について. |
| 5 | 逆ラプラス変換について. |
| 6 | ヘビサイドの部分分数展開定理について. |
| 7 | ラプラス変換の応用として常微分方程式の解法について. |
| 8 | ラプラス変換の応用として常微分方程式の解法の続き. |
| 9 | ラプラス変換の工学への応用例について. |
| 10 | フーリエ級数の定義およびその使用例について. |
| 11 | フーリエ級数の例およびフーリエ級数の収束定理について. |
| 12 | 複素形フーリエ級数について. |
| 13 | フーリエ級数の偏微分方程式への応用について. |
| 14 | フーリエ積分の定義および複素形フーリエ積分について. |
| 15 | フーリエの積分定理およびフーリエ変換，積分方程式について. |

平成26年度　シラバス　授業計画

# セラミックス材料学Ⅱ

## 【Structure & Properties of Ceramics Ⅱ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 岩田　憲幸 | シラバスコード | 4M06 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 我々の身の回りには、さまざまなセラミックス材料からなる工業製品がある。製品としてセラミックスが利用されるのは、金属材料や高分子材料に比べ、耐熱性、耐食性に優れた材料であると同時に、特異ある電気的、力学的、磁気的、光学的特性を有することによる。本講義では、本講義では、セラミックス関連のモノづくりを支える材料技術者や研究者に不可欠な「セラミックス材料学」の基礎的な知識を習得することを目標とする。 | | |
| 到達目標 | 1. セラミックスの製造プロセスについて説明できる。<br>2. 伝統的セラミックスである陶磁器、ガラス、セメントについて説明できる。<br>3. ファインセラミックスについて説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験50%、期末試験50%）100%とし、100点満点で60点以上を合格とする。<br>60点に満たない場合には、再試験（1回のみ）を実施する。<br>なお、再試験は、全学習内容を試験範囲とし、100点満点で60点以上を合格とするが、成績は60点として評価する。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 基本的に教科書に沿って講義を行うが、適宜液晶プロジェクタなどを利用して、セラミックスの科学・技術に関連する資料を提示しながら講義を進める。<br>3年後期「セラミックス材料学Ⅰ」に継続した科目であるので、再度復習しておくことが望ましい。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：「はじめて学ぶ セラミック化学」、日本セラミックス協会編、日本セラミックス協会<br>参考図書：「これだけは知っておきたい ファインセラミックスのすべて 第2版」、日本セラミックス協会編、日刊工業新聞社 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス、セラミックスについて |
| 2 | セラミックスの製造プロセス |
| 3 | セラミックスの評価法（Ｘ線回折装置、電子顕微鏡） |
| 4 | 伝統的セラミックス：陶磁器（製造法、陶磁器の種類、耐火れんが） |
| 5 | ガラス（ケイ酸塩ガラス、ホウ酸塩ガラス、リン酸塩ガラス、光ファイバ、結晶化ガラス） |
| 6 | セメント（ポルトランドセメント、コンクリート） |
| 7 | ファインセラミックス |
| 8 | 高強度セラミックス（機械的特性、複合強化セラミックス、ナノコンポジット） |
| 9 | セラミックスと熱（熱伝導率、熱膨張係数、熱衝撃破壊） |
| 10 | 誘電セラミックス（誘電材料、圧電材料、焦電材料） |
| 11 | 導電セラミックス（半導性セラミックス、超伝導セラミックス、イオン伝導性セラミックス） |
| 12 | 磁性セラミックス（コア材料、永久磁石材料、磁気記録材料） |
| 13 | バイオセラミックス（生体用セラミック材料、水酸アパタイト、生体活性ガラス） |
| 14 | 環境浄化用セラミックス（大気浄化、水質浄化、光触媒） |
| 15 | クリーンエネルギー用セラミックス（燃料電池、熱電材料） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料化学Ⅱ

## 【Material Chemistry Ⅱ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 竹下　道範 | シラバスコード | 4M07 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 3年生までに学んだ化学系科目の発展的内容について学習する。また，今後学ぶ専門科目に通じる基礎的な内容について学習する。 | | |
| 到達目標 | 1.酸塩基平衡について説明できる<br>2.酸化還元平衡について説明できる<br>3.錯体について説明できる<br>4.有機化合物の官能基について説明できる<br>5.高分子化合物について説明できる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験50% 期末試験50%）100%とし，100点満点で60点以上を合格とする。<br>不合格者に対しては，定期試験の評価が100点満点で40点以上の者に限り，年度末に1回のみ行う。定期試験の評価が100点満点で40点未満の者については，いかなる理由があろうとも再試験は行わないので注意のこと。なお，再試験時の試験範囲は，全範囲とする。また，再試験は，100点満点で60点以上の者を合格とするが，成績は60点として評価する。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書に沿って板書を中心に講義を行う。<br>物理化学，電気化学などの科目とも深く関連しているので，予習復習を十分行うことを強く勧める。また，3年生までにで学んだ関連科目とも深く関連しているので，分からない点がある場合は，必要に応じて再度見直しすることを望む。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：J.Mcmurry，R.C.Fay著（萩野博，山本学，大野公一訳）一般化学(上)，(下)東京化学同人<br>参考書：フォトサイエンス化学図録（数研出版） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 溶液とその性質 |
| 2 | 溶液とその性質 |
| 3 | 化学平衡と平衡定数 |
| 4 | ルシャトリエの原理 |
| 5 | 化学平衡と化学反応速度 |
| 6 | 酸と塩基の平衡 |
| 7 | 中間試験 |
| 8 | 共役酸塩基と共通イオン効果 |
| 9 | 中和滴定とpH指示薬 |
| 10 | 沈殿平衡 |
| 11 | 選択的沈殿によるイオンの分離 |
| 12 | 酸化還元反応と電気化学反応 |
| 13 | 標準電極電位とネルンストの式 |
| 14 | 身近な電気化学反応 |
| 15 | 中間まとめ |
| 16 | 遷移元素と配位化学 |
| 17 | 錯体内の結合 |
| 18 | 金属，半導体，絶縁体 |
| 19 | 有機化合物とは |
| 20 | アルカンの命名法 |
| 21 | アルキン，アルケンの命名法 |
| 22 | アルケン，アルカン，アルキンの反応 |
| 23 | 中間試験 |
| 24 | 芳香族化合物とその反応 |
| 25 | アルコール，アルデヒド，カルボン酸 |
| 26 | アミン，エステル，アミド化合物 |
| 27 | 有機化合物の分離 |
| 28 | 合成高分子化合物 |
| 29 | 合成高分子化合物 |
| 30 | 天然高分子化合物 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 物理化学Ⅱ

## 【Physical Chemistry Ⅱ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 矢野　正明 | シラバスコード | 4M08 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 物理化学は，材料の製造や性質を知る上で重要な専門基礎科目である。その範囲は広範囲に渡るが，その中心となるのは熱力学である。物理化学ⅠおよびⅡではこの熱力学を中心に講義し，材料製造プロセスに深くかかわる基礎的な事項について論理的な思考力を養うとともに，具体的な問題を解く能力を養成することを目的とする。４年では３年に引き続いて熱力学の法則を理解，計算できる能力，特に自由エネルギーを駆使して状態変化，化学変化に関す得る取り扱いができる能力を養成する。 | | |
| 到達目標 | １．熱力学の第二法則と自由エネルギーについて理解できる<br>２．自由エネルギーにより状態変化を説明でき，計算できる<br>３．自由エネルギーにより化学反応を説明でき，計算できる. | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-2 | |
| 評価方法 | 年間４回の定期試験（100点満点）を実施し，平均点が60点以上を合格とする。但し，各学期の平均点が60点に満たない場合には，再試験をそれぞれ１回行う。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | この科目は，３年の物理化学Ⅰの続きであり，論理的な思考と，実際に問題を解く訓練が必要である。特に，自由エネルギーは，状態変化，化学反応について，現象の理解とその計算は非常に重要で，これを理解することは，材料プロセスに取り組む大きな手がかりになる。授業は，抽象的な概念の説明と演習を併用するので，毎回関数電卓を用意すること。知識を確認するためには，なかなか解けなくても，水から多くの演習に取り組むことが大事である。<br>関連科目：材料化学，電気化学，材料合成プロセス | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：入門化学熱力学　改訂版　山口 喬（培風館）<br>参考図書：なっとくする熱力学　都筑卓司（講談社） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 熱力学の第二法則と自由エネルギーの導入 |
| 2 | 熱力学ポテンシャルとしての自由エネルギーの性質 |
| 3 | 可逆変化と不可逆変化の自由エネルギー変化 |
| 4 | 相変化における自由エネルギー変化 |
| 5 | 化学反応における自由エネルギー変化 |
| 6 | 自由エネルギーの値 |
| 7 | 反応におけるΔH，ΔSおよびΔGの計算 |
| 8 | ギブスーヘルムホルツの式 |
| 9 | 演習問題１ |
| 10 | 演習問題２ |
| 11 | 自由エネルギーを決めるもの |
| 12 | 自由エネルギーに及ぼす圧力の影響 |
| 13 | 自由エネルギーに及ぼす温度の影響 |
| 14 | 演習問題３ |
| 15 | 演習問題４ |
| 16 | 固体間の転移（圧力変化） |
| 17 | 固体間の転移（温度変化） |
| 18 | 液体と気体の平衡（液体の蒸気圧） |
| 19 | クライペイロンの式 |
| 20 | 演習問題５ |
| 21 | 演習問題６ |
| 22 | 均一系化学平衡 |
| 23 | 平衡定数 |
| 24 | 反応率の計算 |
| 25 | 不均一系化学平衡（恐縮層を含む系の化学平衡） |
| 26 | 平衡定数の温度変化 |
| 27 | ファントホッフの式 |
| 28 | クラペイロンークラジウスの式 |
| 29 | 平衡定数Ka，Kp，Kc，Kxの違い |
| 30 | 演習問題７ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 電気化学Ⅰ

## 【Electrochemistry Ⅰ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 矢野　正明 | シラバスコード | 4M09 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 溶液中のイオン間平衡，電気化学反応を支配する要因について学ぶ | | |
| 到達目標 | １．反応の平衡定数を理解でき，溶液中のイオン間平衡が計算できる<br>２．ファラデーの法則，ネルンストの平衡電位式が理解できる<br>３．電池の起電力を標準電極電位やイオン濃度等から計算できる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-2 | |
| 評価方法 | 中間試験100点満点，期末試験100点満点で，平均60点以上で合格。<br>必要に応じて再試験を行う。 | | |
| 授業の進め方と<br>履修上の注意 | この科目は，以下に示す科目と関連していることを念頭に受講すること<br>化学，無機化学，物理化学，材料化学 | | |
| テキストおよび<br>参考図書 | 参考書：電気化学 基礎化学コース（丸善），新しい電気化学（培風館），イオン平衡（化学同人），ベーシック電気化学（化学同人），エッシェンシャル電気化学（東京化学同人），金属電気化学（共立出版） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 溶液のイオン活量と活量係数 |
| 2 | イオン間平衡（強酸と強塩基） |
| 3 | イオン間平衡（弱酸とその塩） |
| 4 | ファラデーの法則（電気化学当量，電流効率） |
| 5 | ダニエル電池 |
| 6 | ネルンストの式 |
| 7 | ネルンストの平衡電位式，参照電極 |
| 8 | 平衡電位と反応の方向 |
| 9 | セメンテーション反応 |
| 10 | 腐食反応 |
| 11 | 水の分解電圧 |
| 12 | 電位－ pH図(Pourbaix Diagram) |
| 13 | 電池のいろいろ |
| 14 | 過電圧 |
| 15 | ボルタンメトリー |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 金属物理学Ⅱ

## 【Physical Metallurgy Ⅱ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 川上　雄士 | シラバスコード | 4M10 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 材料としての金属及び合金は、それらを構成する元素の原子の集合体であり、これらのミクロの原子の振舞いと集合体として外に現れるマクロな性質との関連を明確にすれば、金属材料の性質やその変化について正確に理解することができる。<br>金属材料の機械的性質をミクロレベルから理解し、現実社会での工業的技術開発に活かすことができるようになることが本科目の目的である。 | | |
| 到達目標 | １．金属の結晶構造と材料特性の関係を理解し説明できる。<br>２．塑性変形と転位の関係を理解し説明できる。<br>３．金属の強化機構（固溶、微細粒、加工、析出）を理解し説明できる。<br>４．Fickの法則を理解し、拡散係数の物理的意味について説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験40%＋期末試験40%）80%、小テスト・課題等20%として評価する。<br>60点以上を合格とする。<br>必要に応じて再試験を実施するが、評価は60点とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書およびプリントを用いて講義を行う。3年で学習した金属物理学Ⅰをさらに深く学習すると共に、今までに学んだ材料組織学など、他科目の学習結果を組み合わせて金属の特性を理解する。実用金属材料に学習内容をどのように適用するか、応用力として理解することが重要。<br>関連科目：金属物理学Ⅰ、材料組織学、金属材料学Ⅰ | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：「図でよくわかる機械材料学」渡辺義見、三浦博己、三浦誠司、渡邊千尋、コロナ社<br>およびその他プリント<br>参考書：「金属材料概論」小原嗣郎、朝倉書店<br>「初級金属学」北田正弘、アグネ承風社<br>「金属物理学序論」幸田成康 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 金属の結晶構造、立方晶のミラー指数 |
| 2 | 六方晶のミラー指数 |
| 3 | 格子欠陥 |
| 4 | 拡散、Fickの第一、第二法則 |
| 5 | 相互拡散とカーケンドール効果 |
| 6 | 熱力学と相変化 |
| 7 | 自由エネルギー・組成図 |
| 8 | すべり変形・双晶変形 |
| 9 | 転位における原子配列 |
| 10 | 転位密度、バーガーズベクトル |
| 11 | 転位に働く力 |
| 12 | 加工硬化と回復・再結晶 |
| 13 | 結晶粒微細化による強化 |
| 14 | 固溶強化 |
| 15 | 析出強化 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料物性学Ⅰ

## 【Physical Properties of Materials Ⅰ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 奥山　哲也 | シラバスコード | 4M11 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 現代のエレクトロニクス産業の基盤をなす機能性材料の電気的・光学的特性を理解するためには、マクロ的組織の特徴を学習するだけでなく、原子・分子配列や電子・フォノン等の結晶中における挙動についての専門的知識を養わなければならない。本講義では、原子構造ならびに結晶格子を基礎とした固体物性について学習する。 | | |
| 到達目標 | １．並進ベクトルを使って実格子と逆格子の関係について説明できる。<br>２．Ｘ線回折を使って結晶構造解析ができる。<br>３．エネルギー準位とスペクトル特性について説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 中間試験を実施した場合は中間試験50%、期末試験50%の合計100%として評価し、中間試験を実施しなかった場合は期末試験のみの100%として評価する。<br>再試験は必要に応じて実施する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | プリントを適宜配布しながら講義を実施する。<br>途中レポート提出を課す場合がある。他の学生に迷惑がかかるような学習態度が見られる場合は途中退席を命じる。講義において不明な点は授業の妨げにならない程度でその都度質問に応じる。<br>講義内容は物理を基本とするため、受講以前に物理の復習を推奨する。この科目は、5年通年科目の材料物性学Ⅱへ継続される。課題遂行状況に応じて中間試験実施の有無を決定する。<br>関連科目　材料物性学Ⅱ | | |
| テキストおよび参考図書 | 参考書　：　物性科学　坂田　著　（培風館）<br>配布プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 結晶学の基礎 |
| 2 | Ｘ線（放射線）の安全教育 |
| 3 | Ｘ線回折の基礎（Bragg条件） |
| 4 | 結晶構造因子と消滅則 |
| 5 | 原子構造 |
| 6 | エネルギー準位と電子配置 |
| 7 | 確認試験（中間試験） |
| 8 | 電磁放射と軌道間遷移 |
| 9 | イオン化エネルギー |
| 10 | 遮蔽効果 |
| 11 | 量子力学の基礎 |
| 12 | 物質波 |
| 13 | Laue条件と逆格子 |
| 14 | ブリルアンゾーン |
| 15 | 波数空間 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 塑性加工学

## 【Metal-Forming Plasticity】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 山本　郁 | シラバスコード | 4M12 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 金属材料を利用する場合，用途に応じて様々な加工方法により所定の形状により加工しなければならない．本講義では，材料加工法の一つである塑性加工について学ぶ．代表的な塑性加工法について解説するとともに塑性力学の基礎についても解説する． | | |
| 到達目標 | 塑性加工法の種類について説明できる．<br>材料の塑性変形と応力の関係を理解し，説明できる．<br>基礎の塑性力学について理解し，説明できる． | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-2 | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験 期末試験）90%，課題レポートを10%として評価し，60点以上で合格とする．<br>再試験は全範囲で一度のみ実施する． | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書を用いた講義を行う．講義中には演習や課題を実施し，それに関する解説を行う．<br>塑性加工学は，材料力学，金属材料学，金属物理学等の知識が必要であるので，それらの科目について復習しておくことが望ましい． | | |
| テキストおよび参考図書 | 基礎塑性加工学（森北出版），配布プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 塑性加工の概要 |
| 2 | 塑性加工法の分類 |
| 3 | 応力とひずみ |
| 4 | 真応力と真ひずみ |
| 5 | 降伏条件 |
| 6 | 変形抵抗曲線 |
| 7 | 加工硬化指数 |
| 8 | 加工温度と塑性変形 |
| 9 | 加工速度と組成変形 |
| 10 | 塑性変形した材料の組織と性質 |
| 11 | 加工硬化材と熱処理 |
| 12 | 圧延加工の概要 |
| 13 | 圧延における変形機構 |
| 14 | 圧延荷重と圧延トルク |
| 15 | 前期まとめ |
| 16 | 棒・形材・管の圧延 |
| 17 | せん断加工の概要 |
| 18 | せん断過程 |
| 19 | せん断切り口の形状とクリアランス |
| 20 | せん断に要する力 |
| 21 | 曲げ加工の概要 |
| 22 | 曲げ変形と曲げ変形に要する力 |
| 23 | 曲げ加工限度とスプリングバック |
| 24 | 曲げ加工法 |
| 25 | 深絞り加工の概要 |
| 26 | 深絞り加工における変形過程 |
| 27 | 深絞りに要する力 |
| 28 | 深絞り加工性間接試験 |
| 29 | その他の塑性加工法 |
| 30 | 後期まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 金属材料学Ⅰ

## 【Structure & Properties of Metals Ⅰ】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 笹栗　信也 | シラバスコード | 4M13 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 金属材料は工業の全分野にわたって使用されており、機器や機械、大きくは機械プラントなどの著しい発展は高性能な金属材料の開発に負うところが大きい.本科目では金属材料の基礎を理解し、実用材料への応用力を養う. | | |
| 到達目標 | １．金属が強化する機構について説明できる。<br>２．鉄鋼の平衡状態での組織変化について説明できる。<br>３．鉄鋼の熱処理の目的と熱処理に伴う性質の変化について説明できる。<br>４．代表的な構造用鋼の特性について簡単に説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 前後期それぞれで中間試験及び期末試験を実施する。各試験は１００点満点とし，４回の試験の平均が６０点以上で合格とする。再試験は必要に応じて行うが，評価は６０点とする。<br>評価基準：60点以上を合格とする. | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は教科書に沿って進める．３年までの金属物理学及び材料組織学の知識を必要とするので，十分に理解しておくこと. | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書　金属材料工学(森北出版）及びプリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 金属の塑性変形と加工 |
| 2 | 金属の冷間加工・回復・再結晶１ |
| 3 | 金属の冷間加工・回復・再結晶２ |
| 4 | 金属材料の強度及びじん性とその評価 |
| 5 | 金属材料の強化方法１ |
| 6 | 金属材料の強化方法２ |
| 7 | 金属材料の破壊とじん性の評価 |
| 8 | 中間試験 |
| 9 | 中間試験の解答 |
| 10 | 金属材料の疲労と疲労特性の評価 |
| 11 | 金属材料のクリープ破壊 |
| 12 | 鉄鋼の製造方法 |
| 13 | 平衡状態における鉄鋼の変態と組織１ |
| 14 | 平衡状態における鉄鋼の変態と組織２ |
| 15 | 状態図の及ぼす合金元素の作用 |
| 16 | 炭素鋼の熱処理１(焼なまし，焼きならし |
| 17 | 炭素鋼の熱処理２（焼入れ，TTT及びCCT) |
| 18 | 炭素鋼の熱処理３（マルテンサイト変態) |
| 19 | 鋼の焼戻し１ |
| 20 | 鋼の焼き戻し２ |
| 21 | 中間試験 |
| 22 | 中間試験の解答 |
| 23 | 構造用鋼の種類と特徴１ |
| 24 | 構造用鋼の種類と特徴２ |
| 25 | 高張力鋼１ |
| 26 | 高張力鋼２ |
| 27 | ステンレス鋼１ |
| 28 | ステンレス鋼２ |
| 29 | 鋳鉄１ |
| 30 | 鋳鉄２ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料工学演習

## 【Exercise in Materials】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 馬越　幹男、川上　雄士 | シラバスコード | 4M14 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義と演習 2単位 学修単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 材料工学分野と物理科学分野の理解をさらに深めるため講義と演習を行う。<br>　材料工学分野：3年生の前期に学んだ材料組織学の演習を行う。特に実用合金状態図の理解を深めて応用力を身につける。金属物理学との関連性を理解する。<br>　物理化学分野：3年及び4年途中までに学んだ物理化学に関する基礎知識を身につけるため、主として計算問題の演習を行い、専門科目に通じる基礎を養成する。 | | |
| 到達目標 | 材料工学分野：基本的な4タイプの合金平衡状態図を理解し説明出来る。代表的な実用合金平衡状態図を理解し説明できる。<br>物理化学分野：１．熱力学の第一法則を理解し、エネルギー、仕事、熱、反応熱に関する具体的な計算問題を解くことができる。<br>２．熱力学の第二法則を理解し、エントロピーおよび自由エネルギーに関する具体的な計算問題を解くことができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1<br>B-2 | |
| 評価方法 | 材料工学分野：中間試験80%、小テスト・課題20%として100点満点<br>物理化学分野：期末試験80%，課題レポート20%として、100点満点<br>両分野ともにそれぞれ60点以上を合格とする。<br>必要に応じて、各分野の再試験を原則1回のみ実施する。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | この科目は学修単位であり、通常の科目と異なり自学自習が求められることに注意すること。<br>材料工学分野：各自演習問題を解き授業で解説する。基礎問題及び応用問題を解くことによって基礎力をしっかりと身に付け更に応用力を育てる。関連科目：材材料組織学、金属材料学、金属物理学<br>物理化学分野：各自演習問題を解き，授業で解説する。特に基礎的な関数による数値の正確な計算と物理化学的な現象に関する論理的な思考を養うことが大事である。関連科目：物理化学Ⅰ・Ⅱ、材料化学Ⅰ | | |
| テキストおよび参考図書 | 材料工学分野：3年生で使用した教科書「合金状態図読本」、その他のプリントを使用する。<br>物理化学分野：3、4年生で使用中の教科書「入門化学熱力学」、演習用のプリントを使用する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 凝固核の発生と成長 |
| 2 | 基本型状態図の理解―1（全率固溶型、共晶反応型） |
| 3 | 基本型状態図の理解－2（包晶反応型） |
| 4 | 基本型状態図の理解－3（偏晶反応型） |
| 5 | 自由エネルギーと状態図の関係 |
| 6 | 凝固過程における溶質の分配とﾐｸﾛ組織の形成 |
| 7 | 実用合金状態図の理解－１（Fe-C系） |
| 8 | 実用合金状態図の理解－２（Al-Cu系,溶体化、析出） |
| 9 | 原子量、モルなどの基礎的な計算 |
| 10 | 気体の状態方程式、気体の性質 |
| 11 | 内部エネルギー、仕事および熱 |
| 12 | 反応熱に関する計算 |
| 13 | 熱力学の第二法則とエントロピー |
| 14 | 純物質の状態変化に伴う自由エネルギー変化 |
| 15 | 化学反応の自由エネルギー変化 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 工業英語

# 【English for Engineers】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 川上　雄士、笹栗　信也、奥山　哲也、田中　慎一、周　致霆、矢野　正明、馬越　幹男、山本　郁、岩田　憲幸 | シラバスコード | 4M15 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 講義 2単位 学修単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 様々な技術的課題に対応できる技術者を目指すには，専門技術の情報収集力に加え，国際社会で急速に発展する先端技術を表した技術報告書や技術英語論文，基礎的事項を説明した専門洋書等の読解力が必要である。本講義では，専門洋書・技術英語論文などから必要箇所を抜粋し熟読することによって，読解力ならびに国際的視野を身に付けることを目的とする。 | | |
| 到達目標 | 1.技術英文の概要から大まかな内容が理解できる<br>2.専門技術的な英語表現力が理解できる<br>3.専門技術に関する基礎的な項目名について英語表現できる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>E-1 | |
| 評価方法 | 毎回の授業に真剣に取り組み，指導教員へのレポートの提出・受理によって履修とみなされる。<br>各レポート，講義中の質疑応答を点数化し，総合して100点満点として評価する。<br>未提出や適切と認められないレポートについては，当該講義の点数を0点とする。<br>100点満点の総合評価で60点以上を合格とする。<br>再試験は，原則として実施しない。不合格者に対して再度レポート提出を貸す場合がある。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | この科目は，学修単位であり，通常の科目と異なり自学自習が求められることに注意のこと。<br><br>9つのグループに班分けし，9人の担当教員の指導の下で英語文献や英文専門書の講読を実施する。<br>関連科目は，各専門科目 | | |
| テキストおよび参考図書 | | | |

| 学習内容 | |
|---|---|
| 1 | The Science and Engineering of Material　Chapter 10 Dispersion Strengthening by Solidification666 |
| 2 | The Science and Engineering of Material　Chapter 9 Solid Solution Strengthening and Phase Equilibrium |
| 3 | The Structure of Materials Chapter 1 The Structure of Materials |
| 4 | The Structure of Materials Chapter 3 Crystalline State |
| 5 | Chemical Element 1 |
| 6 | Chemical Element 1 |
| 7 | Ceramic Industry and Ceramic Process |
| 8 | Ceramic Products |
| 9 | Electrodeposition of alloys |
| 10 | Strength of Materials |
| 11 | Metal Forming |
| 12 | Phase Diagrams |
| 13 | Dislocations and Strengthening |
| 14 | Fuel Cell |
| 15 | Diffusion Mechanism |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料化学実験

## 【Experiments of Physico-chemical Properties】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 馬越　幹男、久保　甚一郎 | シラバスコード | 4M16 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 実験 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 物質や材料の物理化学的な現象、に関する原理、実験方法及び解析方法を学ぶ。<br>（例えば蒸発、熱分解、液体電解質や固体電解質を用いた電池、反応速度や溶解熱など）<br>実験をグループで協力して行い、安全に配慮する注意力を養う。 | | |
| 到達目標 | １．実験の基本的事項を理解し、実験を協力して遂行できる。<br>２．グループで協力して実験を行い、正確なデータを取得することができる。<br>３．各実験で得られた結果を解析し、他のデータ等と比較検討することができる。<br>４．実験結果及びその誤差の原因について考察することができる。<br>５．以上の事を報告書にまとめる事ができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>C-1 | |
| 評価方法 | 毎回の実験に真剣に取組み、レポートを提出することにより履修とみなされる。<br>各レポートについて実験態度を含め、点数化し総合的に評価する。<br>未提出レポートがある場合は当該実験の点数は０点とする。<br>再試験は原則として行わない。<br>評価基準：６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と<br>履修上の注意 | 実験項目について、事前に背景、目的、原理などを講義する。<br>グループで実験を行い、正確なデータを得るように工夫する。<br>実験は安全を優先し他人に任せず協力して行う。<br>得られた結果は各自でデータ解析及び考察を行い、報告書にする。<br>報告書の作成に当たっては、データ整理などに工夫し、関係する図書をよく調べる。<br>レポートは提出期限までに提出する、再提出のレポートも期限を守る。 | | |
| テキストおよび<br>参考図書 | プリント<br>熱力学データ<br>山口　崇：入門化学熱力学（改訂版）：倍風館<br>関連科目：無機化学、物理化学、材料化学 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 実験概要の説明 |
| 2 | 実験準備、安全教育 |
| 3 | 炭酸カルシウムの平衡蒸気圧測定実験１ |
| 4 | 炭酸カルシウムの平衡蒸気圧測定実験２ |
| 5 | 過酸化水素水の分解反応速度測定実験１ |
| 6 | 過酸化水素水の分解反応速度測定実験２ |
| 7 | シュウ酸カルシウムの熱分析実験１ |
| 8 | シュウ酸カルシウムの熱分析実験２ |
| 9 | 固体電解質による酸素分圧の測定１ |
| 10 | 固体電解質による酸素分圧の測定２ |
| 11 | 中和熱および溶解熱の測定実験１ |
| 12 | 中和熱および溶解熱の測定実験２ |
| 13 | 水酸化鉄ゾルの精製に関わる水素イオン移動速度の測定１ |
| 14 | 水酸化鉄ゾルの精製に関わる水素イオン移動速度の測定２ |
| 15 | 実験総括 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料組織実験

## 【Material Structure】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 川上　雄士、周　致霆、久保　甚一郎 | シラバスコード | 4M17 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 実験 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 金属材料の性質は相の種類や分布により大きく変化し、基本的に化学成分や熱処理の組み合わせによって制御される。本実験では、今までに材料組織学、金属物理学、および金属材料学などの講義で学習した内容を実験によってさらに深く理解し、金属材料を製造、加工、運用、または開発するに必要な応用力をつける。 | | |
| 到達目標 | １．各種硬さ測定方法の違いが理解でき、目的に応じた硬さの測定ができる。<br>２．Al合金の復元・溶体化・時効硬化現象について理解し説明できる。<br>３．黄銅の軟化過程をビッカース硬さ試験により理解し説明できる。<br>４．黄銅の軟化過程とその組織について理解し説明できる。<br>５．X線ディフラクトメーターを用いて結晶構造を同定することができる。<br>６．チームで協力して実験を実施し、正確なデータを取得することができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>C-1 | |
| 評価方法 | 評価：実験に真剣に取り組み、毎回の実験毎にレポート提出することで履修とみなされ、<br>　　レポートの総合平均60点以上を合格とする。<br>再試験：原則実施しないが、不合格者に対し再度のレポート提出を課すことがある。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 配布テキストに従って各チームに分かれて実験を行う。実験を行う上での注意事項はガイダンスで説明する。実験前までにテキストに記載された内容をしっかり学習しておき、遅延なくスムーズに遂行できるようにチームで協力して実験に取組むこと。途中、実験結果について個別諮問を行う場合があるので、毎回真剣に実験に取り組み、得られた実験結果について十分理解しつつ進めること。実験テーマごとにレポートを課す。補講は原則として実施しない。<br>関連科目：金属物理学Ⅰ、Ⅱ　金属材料学Ⅰ　材料組織学 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教材：実験テキストを配布する | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス、実験概要と目的の解説 |
| 2 | 実験装置の操作方法習得と整備 |
| 3 | 各種硬さ試験とAl合金の復元処理実験 |
| 4 | 各種硬さ試験とAl合金の復元処理実験結果の考察とレポート作成 |
| 5 | Al-Cu合金の溶体化処理実験（溶体化処理温度・時間、焼入れ速度の影響を調べる。） |
| 6 | Al-Cu合金の溶体化処理実験結果の考察とレポート作成 |
| 7 | Al-Cu合金の時効処理実験（時効処理温度・時間の影響を調べる。） |
| 8 | Al-Cu合金の時効処理実験結果の考察とレポート作成 |
| 9 | 黄銅の再結晶化現象の硬さに及ぼす影響を調べる実験 |
| 10 | 黄銅の再結晶化現象の硬さに及ぼす影響を調べる実験結果の考察とレポート作成 |
| 11 | 黄銅の再結晶化現象の組織を調べる実験 |
| 12 | 黄銅の再結晶化現象の組織を調べる実験結果の考察とレポート作成 |
| 13 | X線ディフラクトメーターを用いて酸化チタンの結晶構造の同定する実験 |
| 14 | X線ディフラクトメーターを用いて酸化チタンの結晶構造の同定する実験結果の考察とレポート作成 |
| 15 | 実験の総括 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料物性実験

## 【Experiments in Physical Properties of Materials】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 川上　雄士、奥山　哲也 | シラバスコード | 4M18 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 実験 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 機械的強度や電気・電子的特性向上を目的とした機能性材料の開発では、構成元素の組合せによる新規材料の創製の他に、従来の材料における内部微細組織制御が重要となってくる。<br>本実験では機能性材料の基本的諸性質と内部微細構造と関連について実験を通じて理解させる。また、材料開発の地図である平衡状態図の実験による作製を行い、平衡状態図と微細組織の関係について理解を深める。 | | |
| 到達目標 | １．熱電対を利用した温度測定ができる。<br>２．金属材料やセラミックス材料の熱伝導率の違いを説明できる。<br>３．金属材料の主な物質について電気抵抗の温度依存性を理解できる。<br>４．熱分析の結果から合金平衡状態図を作成することができる。<br>５．合金平衡状態図とミクロ組織の関係を理解し、説明することができる。<br>６．チームで協力して実験を実施し、正確なデータを取得することができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>C-1 | |
| 評価方法 | 評　　価：　毎回の実験に真剣に取組み、指導教員へのレポート提出・受理により履修とみなされる。各実験レポートについて点数化して総合評価する。未提出や不適切レポートについては当該実験に関するレポート点を0点とする。<br>評価基準：　総合評価において60点以上を合格とする。<br>再試験　：　実施しないが、不合格者に対して再度のレポート提出を課す場合がある。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 実験内容を予習し、遅延なくスムーズに遂行できるようにチームで協力して実験に取組むこと。<br>補講実験は原則実施できないため、各自健康管理に努めること。<br>実験テーマ終了毎にレポートを課す。遅刻ならびにレポートの提出遅延は認めない。レポートはその内容が適切と認められるまで再提出を課す。<br>進行具合によって実験内容を若干修正する場合がある。その他詳細はガイダンス時に説明する。<br>関連科目　金属物理学、材料組織学、材料物性学、材料組織実験、材料評価実験 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：配布テキスト | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 実験装置の操作方法習得と整備 |
| 3 | K熱電対の温度特性評価 |
| 4 | K熱電対の温度特性評価実験結果の考察とレポート作成 |
| 5 | セラミックス，金属材料等の熱伝導率測定 |
| 6 | セラミックス，金属材料等の熱伝導率測定実験結果の考察とレポート作成 |
| 7 | Fe,Al,Cu等金属材料の電気抵抗率の温度依存性 |
| 8 | Fe,Al,Cu等金属材料の電気抵抗率の温度依存性実験結果の考察とレポート作成 |
| 9 | Al-Cu合金の熱分析 |
| 10 | Al-Cu合金熱分析実験結果からの合金平衡状態図の作成と考察・レポート作成 |
| 11 | Al-Cu合金の状態図に対応したミクロ組織観察用試料の作製と観察 |
| 12 | Al-Cu合金の状態図に対応したミクロ組織観察結果の考察とレポート作成 |
| 13 | Al系実用合金のミクロ組織観察用試料の作製と観察 |
| 14 | Al系実用合金のミクロ組織観察結果の考察とレポート作成 |
| 15 | 実験の総括 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料工学概論

## 【Introduction to Material Engineering】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 馬越　幹男、山本　郁、久保　甚一郎 | シラバスコード | 4M19 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 普通高等学校などからの4年生時に編入してきた学生を対象にして，材料工学科の3年生時までに習得する専門科目の要点を理解させる。 | | |
| 到達目標 | 1.材料化学の基礎的事項の習得<br>2.金属物理学の基礎的事項の習得<br>3.物理化学の基礎的事項の習得<br>4.材料組織学の基礎的事項の習得<br>5.セラミックス材料学の基礎的事項の習得 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 評価：中間試験・定期試験の他に適宜小テストを実施し，これらを総合的に評価する・<br>評価基準：総合成績100点満点で評価し，60点以上を合格とする。<br>再試験：必要に応じて全範囲について実施する。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 各科目の要点を講義する。<br>それぞれの科目ともかなり少ない講義回数となるため，予習復習を行うことが重要となる。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：4年生が履修する際に利用する教科書を使用する | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 材料化学の基礎1 |
| 3 | 材料化学の基礎2 |
| 4 | 金属物理学の基礎1 |
| 5 | 金属物理学の基礎2 |
| 6 | 金属物理学の基礎3 |
| 7 | 物理化学の基礎1 |
| 8 | 物理化学の基礎2 |
| 9 | 物理化学の基礎3 |
| 10 | 材料組織学の基礎1 |
| 11 | 材料組織学の基礎2 |
| 12 | 材料組織学の基礎3 |
| 13 | セラミックス材料学の基礎1 |
| 14 | セラミックス材料学の基礎2 |
| 15 | セラミックス材料学の基礎3 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 短期インターンシップ
# 【Short Term Internship】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 4年担任、学科長 | シラバスコード | 4M20 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 選択科目 実習 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | これまで学習してきた工業技術や知識を企業で実践することで，技術の理解と社会の関わりを体験する。指導者との意見交換や報告書の作成を通じて交渉力や表現力を高める。 | | |
| 到達目標 | 1.専門知識や技術を実際の現場で確認することができる<br>2.実際の職場体験を将来の進路決定に役立てることができる<br>3.社会人としての心構えが理解できる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>F-2<br>G-1 | |
| 評価方法 | 実習報告書（25%），実習報告会での発表（25%），および受け入れ企業担当者の評価（50%）を総合して評価し，総合成績100点満点で60点以上を合格とする。<br>再試験は行わない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 受入企業先の実習テーマについて目的と内容を明確に把握すること<br>受入企業の教育方針に基づいた実習を受けること<br>履修者は，実習報告会での発表を課す | | |
| テキストおよび参考図書 | 受入先企業での実習書 | | |

| 学習内容 |
|---|
| 実習受入企業などの実習・教育企画に基づき，前期夏季休暇期間を利用した1～3週間にわたり個々に指導を受ける。 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料工学設計製図

## 【Design and Drawing for Materials Engineer】

4年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 福田　幸一 | シラバスコード | 4M21 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 選択科目 講義と演習 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 材料工学科卒業生の勤務先は、鉄鋼、自動車、造船、建機、精工、電機、半導体、化学、繊維、セラミックス、食品、運輸など多くの業界となっている。この授業では、それらの業界に比較的共通な機械要素である「歯車」を取り上げ、既に学んだ図学、製図、物理、材料力学、情報処理、加工実習などの知識や技術も使って「ハンドプレス」の設計製図を行い、自分のアイデアでの「ものづくり」の流れを理解すると共に、楽しみながら、その基礎的能力を身に付ける。 | | |
| 到達目標 | １．自分のアイデアをまとめて、発表できる。<br>２．与えられた仕様を満足する各部品の寸法を算出できる。<br>３．計画図（設計図・組立図）、部品図の基礎的な製図が2次元ＣＡＤにてできる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A-1<br>B-3 | |
| 評価方法 | スケッチ(10%)、手書き組立図(10%)、構想図A(5%)、発表会態度(5%)、構想図B(15%)、設計図（組立図）(10%)、部品図(15%)、設計計算書(10%)、提出日(10%)およびアイデアの独自性(10%)で評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。教員のチェックを受けて修正が必要な場合は再提出となる。課題が未完成の場合は、不合格とする。定期試験は実施せず、再試験も実施しない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | １．各自に与えられた仕様に基づいて設計計算を行い、部品の寸法を決定し、設計図（計画図）をCADにて製図する。自分のアイデアで決定できる部分もあるので特長ある製品となることを心がけること。<br>２．次に、設計図（計画図）より加工に必要な部品図を製図する。<br>３．まとめとして、設計図（計画図）より組立図を製図する。<br>４．期限までにチェックを受けて提出すること。期限後は受け取らない。 | | |
| テキストおよび参考図書 | テキスト「初心者のための機械製図」（2年次で使用）、「はじめての材料力学」（3年次で使用）<br>その他配付資料 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 設計製図の流れについて<br>部品のスケッチ（平歯車、自動車エンジンピストン） |
| 2 | 部品図より組立図の製図：ダイセット=教科書　参考図８（手書き） |
| 3 | ハンドプレスについて（プレスの種類、ハンドプレスの応用、ハンドプレスの構造例）<br>アイデアの出し方・まとめ方、アイデア図の作成、発表会の準備 |
| 4 | アイデア発表会、アイデア図のまとめ |
| 5 | 強度・変形計算（歯車、スピンドル、軸、支柱、レバー、テーブル） |
| 6 | 構想図の製図１（手書き）<br>中心線、ピニオン、キー、スピンドル、軸 |
| 7 | 構想図の製図２（手書き）<br>支柱、ヘッド、テーブル、レバー、寸法 |
| 8 | 2次元CAD操作方法の習得１ |
| 9 | 2次元CAD操作方法の習得２ |
| 10 | 設計図（計画図）の製図１（2次元CAD使用）<br>ピニオン、キー、スピンドル、軸 |
| 11 | 設計図（計画図）の製図２（2次元CAD使用）<br>支柱、ヘッド、テーブル、レバー、寸法 |
| 12 | 部品図の製図１（2次元CAD使用）<br>スピンドル、ピニオン、軸 |
| 13 | 部品図の製図２（2次元CAD使用）<br>ヘッド、支柱、テーブル、レバー |
| 14 | 組立図の製図（2次元CAD使用） |
| 15 | 提出物のまとめ |

# ５　　年

平成26年度 5年　　材料工学科

| 授業科目 | | | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 国語 | 国語 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 国語 II | 3 | | | 2 | 4 | | | | | | | |
| | | 国語 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 社会 | 倫理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 地理 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 世界史 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 政治・経済 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 日本史 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 数学 | 数学 I | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 数学 IIA | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 数学 IIB | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 数学 IIIA | 4 | | | | | 4 | 4 | | | | | |
| | | 数学 IIIB | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 理科 | 物理 | 4 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | | 化学 I | 3 | 4 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 化学 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 地学 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 英語 | 英語 I | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | | 英語演習I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 英語II | 3 | | | 4 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語演習 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 英語III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語演習 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 英語 IV | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | | 英語 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 保健・体育 | 保健 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 I | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 体育 II | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | 体育 III | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | | 体育 IV | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | | 体育 V | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 芸術 | 美術 | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| | 必修科目修得小計 | | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| 選択科目 | I群（人文社会科学系） | 西欧文化論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 2単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 中国思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 文化人類学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 日本思想史 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | 法学 | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | | アラブ文化 | 1 | | | | | | | 2 | (2) | | (2) | |
| | | 東洋文学史 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 技術哲学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 経済学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | スポーツ科学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 政治学 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 歴史学入門 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | II群（語学系） | 時事英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | 1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる） |
| | | 実用英語 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 英語講読 | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 中国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 中国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | 韓国語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | 韓国語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | 韓国語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | | ドイツ語 I | 1 | | | | | | | | 2 | | (2) | |
| | | ドイツ語 II | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | | ドイツ語 III | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | | 3 以上 | | | | | | | 6 以上 | | | | |
| 一般科目修得合計 | | | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 以上 | | | | |

専門科目　　材料工学科

| | 授業科目 | 単位数 | 毎週授業時数 1年 前 | 1年 後 | 2年 前 | 2年 後 | 3年 前 | 3年 後 | 4年 前 | 4年 後 | 5年 前 | 5年 後 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必修科目 | 情報処理Ⅰ | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅱ | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 情報処理Ⅲ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 応用数学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅱ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 応用数学Ⅲ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 応用物理Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 応用物理Ⅱ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料加工実習 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 図学 | 1 | | 2 | | | | | | | | | |
| | 基礎設計製図 | 1 | | | 2 | | | | | | | | |
| | 電気・電子工学概論 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 無機化学 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅰ | 1 | | | | | | 2 | | | | | |
| | セラミックス材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 材料化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 物理化学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 物理化学Ⅱ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料合成プロセス | 2 | | | | | | | | | 2 | | 学修単位 |
| | 電気化学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 電気化学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 環境工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 金属物理学Ⅰ | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 金属物理学Ⅱ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 材料物性学Ⅰ | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | 材料物性学Ⅱ | 2 | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| | 材料力学 | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | | |
| | 塑性加工学 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 材料組織学 | 1 | | | | | 2 | | | | | | |
| | 金属材料学Ⅰ | 2 | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| | 金属材料学Ⅱ | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 融体加工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 結晶構造解析 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料評価学 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 材料工学演習 | 2 | | | | | | | 2 | | | | 学修単位 |
| | 工業英語 | 2 | | | | | | | | 2 | | | 学修単位 |
| | 化学実験 | 2 | | | | 4 | | | | | | | |
| | 材料機器分析実験 | 2 | | | | | 4 | | | | | | |
| | 応用物理実験 | 2 | | | | | | 4 | | | | | |
| | 材料化学実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料組織実験 | 3 | | | | | | | | 6 | | | |
| | 材料物性実験 | 3 | | | | | | | 6 | | | | |
| | 材料加工実験 | 3 | | | | | | | | | | 6 | |
| | 材料評価実験 | 3 | | | | | | | | | 6 | | |
| | 卒業研究 | 8 | | | | | | | | | 4 | 12 | |
| | 必修科目修得小計 | 86 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| 選択科目 | 材料工学概論 | 1 | | | | | | | 2 | | | | 4年編入生のみ履修可 |
| | 短期インターンシップ | 1 | | | | | | | 2 | | | | |
| | 接合工学 | 1 | | | | | | | | | 2 | | 3単位以上修得 |
| | 機能材料 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 金属熱処理論 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 品質管理 | 1 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 材料工学設計製図 | 2 | | | | | | | | 4 | | | |
| | 産業デザイン論 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | 選択科目修得小計 | 3 以上 | | | | | | | 6 | | 以上 | | |
| 専門科目修得合計 | | 89 以上 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 108 | | 以上 | | |

修得単位数総計

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 必修科目 | 75 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 2 | 4 | 4 | 0 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 | | 以上 | | |
| | 小計 | 78 以上 | 30 | 26 | 26 | 26 | 16 | 16 | 16 | | 以上 | | |
| 専門 | 必修科目 | 86 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 30 | 24 | 24 | 24 | |
| | 選択科目 | 3 以上 | | | | | | | 6 | | 以上 | | |
| | 小計 | 89 以上 | 2 | 4 | 8 | 10 | 20 | 20 | 108 | | 以上 | | |
| 総修得単位数 | | 167 以上 | 32 | 30 | 34 | 36 | 36 | 36 | 124 | | 以上 | | |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語Ｖ

# 【English Ｖ】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 江島　孝則 | シラバスコード | 5M01 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | これまで学習してきた事柄を基礎に、コミュニケーションの場において自由に自分の考えを相手に伝えたり、相手の言うことを理解するための英語力を養成する。テキストのＴＯＥＩＣ問題演習を通して「Reading」「Speaking」「Listening」等コミュニカティブな英語技能の習得を目指す。 | | |
| 到達目標 | １．英語で自分の考えを相手に伝え、相手の言うことを理解できるようになる。<br>２．TOEIC Test など英語能力判定テストに対応できる能力を習得する。<br>３．英語でコミュニケーションを取るのに必要な語彙力を習得する。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験７０％、小テスト、課題レポート等３０％で評価する。<br>再試験は必要に応じ行なうこともある。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業はテキストに沿って進めていく。模擬テスト３回実施する。適宜課題レポートを課す。リスニングセクションとリーディングセクションを同時進行で行う。リーディングセクションは事前の予習が必須である。 | | |
| テキストおよび参考図書 | TOIEC Test: On Target Book 2(NAN'UNODO)及びプリント教材 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | Unit 1: Airport Security |
| 2 | Unit 2: Weekend Activities |
| 3 | Unit 3: Ecology |
| 4 | Unit 4: Housing and Property |
| 5 | Review Test 1 |
| 6 | Unit 5: Health and Welfare |
| 7 | Unit 6: Communication |
| 8 | Unit 7: Careers and Employment |
| 9 | Unit 8: Office Procedures and Protocol |
| 10 | Review Test 2 |
| 11 | Unit 9: Current Events and Public Affairs |
| 12 | Unit 10: Marketing and Sales Campaigns |
| 13 | Unit 11: Complaints and Troubleshooting |
| 14 | Unit 12: Innovation and Technology |
| 15 | Review Test 3 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 体育Ⅴ

## 【Physical Education Ⅴ】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 岸本　裕歩、明官　秀隆 | シラバスコード | 5M02 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 必修科目 実技 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 1. 体力の向上と運動技術の習得をはかり、健康で強靭な心身を養う。<br>2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。 | | |
| 到達目標 | 1. 各種競技技術を習得する。<br>2. ルールを理解し、安全に実践する能力を身につける。<br>3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>－ | |
| 評価方法 | 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験を行う。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 選択種目については人数、施設状況によって決定する。<br>段階にあわせた達成可能な技術の提供を行う。<br>スポーツをするのに相応しい服装･シューズを着用すること。<br>ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出。 | | |
| テキストおよび参考図書 | イラストでみる最新スポーツルール(2014) 大修館書店 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション(選択種目決め) |
| 2 | 基本練習① |
| 3 | 基本練習② |
| 4 | 基本練習③及びルール説明 |
| 5 | 実践練習及び簡易試合① |
| 6 | 実践練習及び簡易試合② |
| 7 | 実践練習及び簡易試合③ |
| 8 | 試合(リーグ戦)① |
| 9 | 試合(リーグ戦)② |
| 10 | 試合(リーグ戦)③ |
| 11 | 試合(リーグ戦)④ |
| 12 | 試合(リーグ戦)⑤ |
| 13 | 試合(リーグ戦)⑥ |
| 14 | 実技テスト① |
| 15 | 実技テスト② |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 応用数学Ⅲ

## 【Applied Mathematics Ⅲ】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 田代　博之 | シラバスコード | 5M03 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 科学技術の分野において，数学は基礎科目として最も重要である．特に本科目の内容は工学上の問題に直接的あるいは間接的に深く結びついており理工学系に進む者にとってその習得は必要不可欠である．従って，内容の理解と共に基本的な問題を解く力はもとより工学への応用に関した問題を解く力をつけさせることを目的としている． | | |
| 到達目標 | １．複素数の表現から正則関数による写像などの基本的な性質の理解.<br>２．複素積分の性質とコーシーの積分定理の理解.<br>３．留数の定義と意味，及び留数定理を利用した複素積分と定積分への応用の理解. | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A-1 | |
| 評価方法 | 前期末試験の他に前期中間試験を行う．それ以外に理解度を確認するための小テストを講義の終了時に行う．前期末試験および中間試験は85点満点とし，その点数にそれぞれの期間の小テストの合計（最高15点に換算）を加えたものを試験の評価点とし，２回の試験の平均点で評価を行う．100%.<br>評価基準：60点以上を合格とする.<br>再試験は行う. | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 講義は基本的に教科書に沿って行うが，工学への応用例などを含めて講義する．実際に問題を解く力を養わせるために例題や問題に関してはその解法などを詳細に解説する．またその理解度を確認するために殆どの講義終了時に15分程度の確認小テストを行う. | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：新訂　応用数学，大日本図書，高遠　節夫　他５名著.<br>参考図書：理工学の数学入門コース 複素関数，岩波書店，表実　著．物理・工学のための複素積分（基礎編），東海大学出版局，高橋宣明　他3名著 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 複素数の表し方，複素平面，絶対値と偏角の性質 |
| 2 | ド・モアブルの公式とそれを利用した方程式の解 |
| 3 | 複素関数の定義と複素関数によるｚ平面上の点とｗ平面上の点との対応について |
| 4 | 正則関数 |
| 5 | コーシー・リーマンの関係式 |
| 6 | 正則関数による写像の等角性について |
| 7 | 複素積分とその性質 |
| 8 | 複素積分とその性質についての続き |
| 9 | コーシーの積分定理について |
| 10 | コーシーの積分定理の応用について |
| 11 | コーシーの積分表示と導関数の積分表示について |
| 12 | 関数の展開（テイラー展開とローラン展開）について |
| 13 | 孤立特異点と留数，留数の計算について |
| 14 | 留数定理について |
| 15 | 実積分への応用 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料合成プロセス

## 【Synthetic Processing of Materials】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 馬越　幹男 | シラバスコード | 5M04 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 2単位 学修単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 材料の素材製造は、地球上に存在する資源から有用な物質を取り出すことである。そのプロセスの基本は状態変化や化学反応である。この授業では素材製造の中でも、鉄鋼製錬および主要な非鉄金属製錬の基礎を物理化学的な側面から教授する。 | | |
| 到達目標 | １．鉄鋼製錬過程（製銑、製鋼、連続鋳造）の概略を理解し、説明できる。<br>２．鉄鉱石から鉄鋼を製造する場合の化学平衡に関する知識を身につけ、平衡温度、平衡濃度等に関する計算ができる。<br>３．酸化鉄の還元反応等に反応速度式を適用し、速度式を導出できる。<br>４．鉄鋼製錬過程のうち、製鋼過程、連続鋳造を理解し、説明できる。<br>５．主要な非鉄金属製錬の概略を理解し、説明できる。 | JABEE ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標 | B-2 |
| 評価方法 | 中間試験と定期試験（各１００点満点）を実施し、試験８０％、レポート２０％で、総合点が６０点以上を合格とする。各試験の得点が６０点に満たない場合には再試験をそれぞれ１回行う。ただし、再試験にはレポート点は加えない。総合点が６０点に満たない場合、全範囲について１００点満点で再試験を行うことがある。なお、再試験での得点は最大６０点とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | この科目は、学修単位であり、他の科目の授業の半分の回数で同程度の内容を実施する。そのため、自学自習を心がけ、課されたレポート作成に着実に取り組むこと。講義はプリントを併用して行う。この科目の基礎的内容は、熱力学、速度論であり、「物理化学」および「材料化学」の理解を欠くことはできない。そのためには、演習問題を自分で解くことが重要である。<br>関連科目：物理化学、材料化学 | | |
| テキストおよび参考図書 | プリント<br>参考図書：山口　喬、入門化学熱力学、培風館<br>：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第１巻　金属物理化学<br>：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第２巻　鉄鋼製錬<br>：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第３巻　金属製錬工学 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | イントロダクションー金属製錬および鉄鋼製錬の概要 |
| 2 | 酸化物の自由エネルギーー温度図の利用 |
| 3 | 酸化鉄の還元平衡 |
| 4 | ブードワール反応と酸化鉄の還元平衡 |
| 5 | 化学反応速度の基礎 |
| 6 | 反応の素過程と未反応核モデル |
| 7 | 酸化鉄の還元反応速度 |
| 8 | 酸化鉄の還元反応速度の解析 |
| 9 | 製銑過程（高炉） |
| 10 | 製鋼反応の熱力学 |
| 11 | 脱炭反応速度 |
| 12 | 製鋼過程（転炉） |
| 13 | 脱酸と連続鋳造 |
| 14 | 銅製錬 |
| 15 | アルミニウム、チタン、シリコン製錬 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 電気化学Ⅱ

## 【Electrochemistry Ⅱ】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 矢野　正明 | シラバスコード | 5M05 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 金属材料のめっきや腐食などについて理解を深める | | |
| 到達目標 | １．水溶液の電気化学的性質について説明できる。<br>２．水溶液からの金属の電析反応について説明できる。<br>３．金属やめっきの腐食現象が説明できる。<br>４．金属の防食法について説明できる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-2 | |
| 評価方法 | 中間試験100点満点，期末試験100点満点で，平均60点以上で合格。<br>必要に応じて再試験を行う。 | | |
| 授業の進め方と<br>履修上の注意 | この科目は，以下に示す科目と関連していることを念頭に受講すること<br>　化学，無機化学，物理化学，材料化学，電気化学Ⅰ | | |
| テキストおよび<br>参考図書 | 参考書：電気化学 基礎化学コース（丸善），新しい電気化学（培風館），イオン平衡（化学同人），ベーシック電気化学（化学同人），エッシェンシャル電気化学（東京化学同人），金属電気化学（共立出版） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 腐食の分類 |
| 2 | 腐食のメカニズム |
| 3 | 鉄の腐食（水素発生型腐食，酸素消費型腐食） |
| 4 | 腐食速度の単位変換（mdd,A/m2） |
| 5 | 鉄の不働態 |
| 6 | 孔食と隙間腐食 |
| 7 | 防食法の分類 |
| 8 | 耐食性評価法 |
| 9 | 溶液の導電率 |
| 10 | モル導電率 |
| 11 | 輸率 |
| 12 | 電極反応（電気二重層，拡散層） |
| 13 | 過電圧（電荷移動過電圧，拡散過電圧） |
| 14 | 水素過電圧 |
| 15 | フォルマーバトラーの式，ターフェルの式 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 環境工学

## 【Environmental Engineering】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 矢野　正明 | シラバスコード | 5M06 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 人間の活動により破壊され続けてきた地球が悲鳴を上げている現状において，地球環境に対する負荷を軽減することが強く求められている。環境問題を科学的に分析すると共に，その改善策を探索し，環境対策がいかに重要である一方難しいかを理解させる。 | | |
| 到達目標 | １．環境問題について理解し，それらの対策について議論できる。<br>２．環境問題には，様々な意見が存在すること（誤りを含む）を理解できる。<br>３．世界各国が協力して物事に当たることの難しさを理解できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>F-1 | |
| 評価方法 | 提出レポート50点，期末試験50点で，合計60点以上で合格。<br>必要に応じて再試験を行う。 | | |
| 授業の進め方と<br>履修上の注意 | 講義を中心とするが，一方的な講義にならないように，受講者に質問して認識度確認しながら，意見を求めたりする。<br>身近な話題や，ビデオやインターネット上の映像を利用する。<br>環境問題を実感させるために，レポート（環境家計簿）を課す | | |
| テキストおよび<br>参考図書 | 参考書：環境と化学（大学教育出版），環境家計簿（藤原書店），これからの環境科学（化学同人），ここが違うドイツの環境政策（白水社），日本の産業廃棄物（大成出版社），北九州エコタウン<br>ゼロエミッションへの挑戦（海象社），環境省・経済産業省発行の各種白書 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 環境問題には何があるか |
| 2 | 環境家計簿 |
| 3 | ダイオキシン |
| 4 | 地球温暖化 |
| 5 | エネルギー問題１（現状） |
| 6 | エネルギー問題２（新エネルギー） |
| 7 | 大気汚染 |
| 8 | 酸性雨 |
| 9 | オゾンホール |
| 10 | 環境ホルモン（内分泌攪乱物質） |
| 11 | 水質汚濁 |
| 12 | 土壌汚染 |
| 13 | 廃棄物 |
| 14 | リサイクル（缶，ペットボトル，食品トレー，電子部品，etc.） |
| 15 | 過去の日本と現在の中国の比較 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料物性学Ⅱ

## 【Physical Properties of Materials Ⅱ】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 奥山　哲也 | シラバスコード | 5M07 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 講義 2単位 | 授業時数 | 60 |
| 授業の目的 | 現代のエレクトロニクス産業の基盤をなす機能性材料の電気的・光学的特性を理解するためには、マクロ的組織の特徴を学習するだけでなく、原子・分子配列や電子・フォノン等の結晶中における挙動についての専門的知識を養わなければならない。本講義では、電気・電子材料ならびに半導体・誘電体に関する固体物性について学習する。 | | |
| 到達目標 | １．エネルギーバンド構造について説明できる。<br>２．導電現象について説明できる。<br>３．電子密度・フェルミエネルギー・電子の占有確率等の計算ができる。<br>４．固体の熱的性質について説明できる。<br>５．半導体の特性について説明できる。<br>６．誘電体の特性について説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 中間試験を実施した場合は中間試験50%、期末試験50%の合計100%として評価し、中間試験を実施しなかった場合は期末試験のみの100%として評価する。<br>途中、レポートを課した場合は提出が必須条件となる。<br>再試験は必要に応じて前後期それぞれで適宜実施する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | プリントを適宜配布しながら講義を実施する。<br>途中レポート提出を課す場合がある。他の学生に迷惑がかかるような学習態度が見られる場合は途中退席を命じる。講義において不明な点は授業の妨げにならない程度でその都度質問に応じる。講義内容は材料物性Ⅰの基礎知識を十分身につけていないとついていけなくなるので、受講以前に材料物性学Ⅰを復習しておくことを推奨する。課題遂行状況に応じて中間試験実施の有無を決定する。<br>関連科目　材料物性学Ⅰ | | |
| テキストおよび参考図書 | 参考書　：　物性科学　坂田　著　（培風館）<br>配布プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 結晶学の基礎と応用 |
| 2 | 導電体のエネルギーバンド構造 |
| 3 | 半導体のエネルギーバンド構造 |
| 4 | エネルギーの波数空間表示 |
| 5 | 統計力学（古典統計） |
| 6 | 統計力学（量子統計） |
| 7 | 確認試験（中間試験） |
| 8 | エネルギー状態密度 |
| 9 | 電子密度分布 |
| 10 | 電子の占有確率 |
| 11 | フェルミエネルギー |
| 12 | 導電現象の基礎１ |
| 13 | 導電現象の基礎２ |
| 14 | 電気抵抗の原子論的取扱い |
| 15 | 電気抵抗の理論的取扱い |
| 16 | 量子力学の基礎 |
| 17 | 周期構造中の電子の振舞い |
| 18 | 3次元構造のE-k分散 |
| 19 | 半導体の結晶学的基礎とバンド構造 |
| 20 | 半導体の電気伝導機構 |
| 21 | 半導体のキャリア密度の理論的解釈 |
| 22 | 確認試験（中間試験） |
| 23 | 半導体フェルミエネルギーの温度依存性 |
| 24 | ホール効果 |
| 25 | PN接合と整流作用 |
| 26 | 電子デバイスの基礎 |
| 27 | 1次元調和振動 |
| 28 | 格子振動 |
| 29 | 熱伝導 |
| 30 | 固体比熱の理論的解釈 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 金属材料学Ⅱ

## 【Structure & Properties of Metals Ⅱ】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 川上　雄士 | シラバスコード | 5M08 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 金属材料に求められる特性は工業技術の進歩とともに多様化および高度化している。各種の金属材料を様々に製造、加工、運用、および新材料を開発していくためには、それぞれの金属の基本特性を理解しなければならない。本講義では、非鉄金属を中心に各種金属の固有の特性、および実用合金に適用されている金属学的技術を解説する。 | | |
| 到達目標 | １．非鉄金属の種類と特徴および主用途を説明できる。<br>２．非鉄金属に適用されている金属学的技術（高強度化）を理解できる。<br>３．代表JIS合金（アルミ、銅、マグネシウム）の性能を理解し説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験40%＋期末試験40%）80%、小テスト・課題等20%として評価する。<br>60点以上を合格とする。<br>必要に応じて再試験を実施するが、評価は60点とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 教科書およびプリントを用いて講義を行う。今までに学習した、材料組織学や金属物理学が実用合金にどのように適用されているか基礎技術の復習を含めて勉強する。同時に、今までに学んだ基礎学問の実用金属材料への応用力を養う。<br>関連科目：金属材料学Ⅰ、材料組織学、金属物理学Ⅰ,Ⅱ | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：「非鉄金属」日本金属学会編　　その他プリントを使用する。<br>参考書：「金属材料学」宮川大海著、森北出版 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 非鉄金属の概要（歴史、使用量、用途、将来予想） |
| 2 | アルミニウム合金-1（物理的性質、精錬、加工技術等） |
| 3 | アルミニウム合金-2（JISに規定された各種合金） |
| 4 | アルミニウム合金に応用されている基礎技術-1（加工硬化、析出硬化） |
| 5 | アルミニウム合金に応用されている基礎技術-2（拡散、接合） |
| 6 | 銅合金-１（物理的性質、精錬、加工技術等） |
| 7 | 銅合金-２（JISに規定された各種合金） |
| 8 | 銅合金に応用されている基礎技術（回復と再結晶） |
| 9 | マグネシウム合金-1（物理的性質、精錬、加工技術等） |
| 10 | マグネシウム合金-2（JISに規定された各種合金） |
| 11 | マグネシウム合金に応用されている基礎技術（結晶構造と加工性） |
| 12 | チタン合金（JISに規定された各種合金） |
| 13 | チタン合金に応用されている基礎技術（合金状態図） |
| 14 | 粉末冶金と応用されている基礎技術（焼結） |
| 15 | その他の非鉄金属 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 融体加工学

## 【Melting & Fusion Processing】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 笹栗　信也 | シラバスコード | 5M09 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 鋳造法による製品の製造方法を学ぶとともに，鋳型内で生じる金属の凝固現象の基礎を理解する． | | |
| 到達目標 | １．鋳鉄の種類と特性が説明できる．<br>２．鋳型の構造，役割及び各種鋳造法について説明できる．<br>３．鋳造品に表れる欠陥について３つ以上説明できる．<br>４．凝固時の固相及び液相中での溶質濃度がどのように変化するか説明できる．<br>５．凝固条件が変化すると、凝固組織がどのように変化するかを簡単に説明できる．<br>６．鋳物の凝固組織の形成過程や偏析の生じる理由を説明できる． | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-2 | |
| 評価方法 | 中間試験及び期末試験を実施する。それぞれの試験は１００点満点とし，その試験の平均が６０点以上で合格とする。再試験は必要に応じて行うが，評価は６０点とする。。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業の前半は教科書に沿って進める．後半の授業はノート講義となる． | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：溶融加工(森北出版) 及びプリント<br>参考書：金属の凝固(丸善)，金属凝固学概論 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 鋳造法の概要 |
| 2 | 代表的な鋳鉄の製造法と性質 |
| 3 | 鋳型の構造と代表的な鋳造法１ |
| 4 | 鋳型の構造と代表的な鋳造法２ |
| 5 | 鋳造欠陥と鋳物の設計 |
| 6 | 液体から固体の核生成（均一核生成と不均質核生成） |
| 7 | 中間試験 |
| 8 | 純金属の結晶成長 |
| 9 | 平衡状態での合金の凝固 |
| 10 | 非平衡状態での合金の凝固１ |
| 11 | 非平衡状態での合金の凝固２ |
| 12 | 組成的過冷 |
| 13 | 凝固条件と凝固組織 |
| 14 | 共晶凝固 |
| 15 | 鋳造組織とマクロ偏析 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 結晶構造解析

## 【Analysis of Crystal Structure】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 奥山　哲也 | シラバスコード | 5M10 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 近年までの科学技術の基盤を支えてきたものは材料であり、今後の先端技術の進歩やますますの技術発展には新規材料の創製や従来物質の構造制御等が欠かせない。これらの物質が発現する機能や情報を正確に読み解くためには、材料の内部構造（結晶構造）や空間的対称性について理解する必要がある。本講義では、結晶構造の基礎や表記方法および解析手法について学習する。 | | |
| 到達目標 | １．結晶構造について説明できる。<br>２．Ｘ線回折および／もしくは電子回折について理解できる。<br>３．結晶の対称性について説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 中間試験を実施した場合は中間試験50%、期末試験50%の合計100%として評価し、中間試験を実施しなかった場合は期末試験のみの100%として評価する。<br>途中にレポートを課した場合は提出が必須となる。<br>再試験は必要に応じて実施する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | プリントを適宜配布しながら講義を実施する。<br>途中レポート提出を課す場合がある。出欠はきびしくとるが、他の学生に迷惑がかかるような学習態度が見られる場合は途中退席を命じる。講義において不明な点は授業の妨げにならない程度でその都度質問に応じる。講義内容は材料工学で習得した科目の基礎知識を十分身につけていないとついていけなくなる場合がある。課題遂行状況に応じて中間試験実施の有無を決定する。<br>関連科目　材料物性実験、材料評価実験 | | |
| テキストおよび参考図書 | 参考書　：　Ｘ線結晶構造解析　大橋　裕二　著　（裳華房）<br>結晶電子顕微鏡学　坂　公恭　著　（内田老鶴圃）<br>配布プリント | | |

| 学習内容 | |
|---|---|
| 1 | 結晶構造と空間格子 |
| 2 | ミラー指数の復習および代表的な結晶構造 |
| 3 | 点群の基礎 |
| 4 | 2次元および3次元空間群の基礎 |
| 5 | 複雑な結晶構造 |
| 6 | 結晶のステレオ投影の基礎 |
| 7 | 確認試験（中間試験） |
| 8 | ステレオ投影の応用 |
| 9 | 実格子と逆格子 |
| 10 | 結晶による回折現象 |
| 11 | 結晶構造因子 |
| 12 | Ｘ線回折と電子回折 |
| 13 | 回折強度データに含まれる情報 |
| 14 | 様々な結晶構造と空間群 |
| 15 | International Tables for Crystallography Vol.Aの見方 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料評価学

## 【Evaluation of Material Properties】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 周　致霆 | シラバスコード | 5M11 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 材料の選択に際しては、その特性を十分に理解し、どのような使い方をすべきなのか判断することが重要である。材料の特性を評価する方法を学び、その評価結果の意味するところおよび評価する上で注意する点などを実例を挙げながら説明する。 | | |
| 到達目標 | １．材料の性質を調査する方法を理解し、必要な評価方法を選択できる。<br>２．要求性能に対して、どのような材料が最適か判断できる。<br>３．研究プランを作成することができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-1 | |
| 評価方法 | 定期試験90%、課題レポート10%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と<br>履修上の注意 | 適時プリントを配布する。 | | |
| テキストおよび<br>参考図書 | | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 機械的特性評価Ⅰ（引張試験・圧縮試験・曲げ試験） |
| 3 | 機械的特性評価Ⅱ（硬さ試験・衝撃試験） |
| 4 | 機械的特性評価Ⅲ（疲労試験・摩耗試験） |
| 5 | 組織観察Ⅰ（走査型電子顕微鏡） |
| 6 | 組織観察Ⅱ（透過型電子顕微鏡） |
| 7 | 分析Ⅰ（EBSD・RHEED） |
| 8 | 分析Ⅱ（EDX・WDX・EELS） |
| 9 | 分析Ⅲ（XRD・PL） |
| 10 | 分析Ⅳ（XPS・XAFS・FT-IR） |
| 11 | 分析Ⅴ（SIMS・Auger・ESCA） |
| 12 | 分析Ⅵ（表面形状） |
| 13 | 応用Ⅰ |
| 14 | 応用Ⅱ |
| 15 | 応用Ⅲ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料加工実験

## 【Experiments in Materials Processing 】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 笹栗　信也、馬越　幹男、久保　甚一郎、岩田　憲幸 | シラバスコード | 5M12 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 必修科目 実験 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 【金属系】本実験は金属材料学、塑性加工学、融体加工学、接合工学の講義内容の主な点をよく理解させることを目的とする.<br>【セラミックス系】セラミックス材料学Ⅰ、Ⅱで学んだ内容のうち、特にセラミックスの製造と評価に関する実験を行い、学習内容を身につけることを目的とする. | | |
| 到達目標 | 1. 授業で習った事柄を本実験で確認する.<br>2. 得られた結果をグラフに表すことができる.<br>3. 得られた結果や調査した事柄を文章にして表すことができる.<br>4. チームワークで物事を進められる. | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>C-1 | |
| 評価方法 | 評価基準：金属系およびセラミックス系ともに、出席し自ら実験を行うことで30点、レポート70点の合計100点満点とし、どちらも60点以上を合格とする.<br>無断欠席、レポート未提出の場合は不合格とする.<br>再試験：原則として実施しない. | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | クラスを二つのグループに分け、前半と後半で金属系およびセラミックス系の実験を入れ替えて実施する.<br>【金属系】4つの班に分け、毎週班別にテーマを変えて実験を行う.レポートは、期限を守ることが原則である.期限を遅れた場合、レポートの点から減点する.<br>【セラミックス系】班別に実験を行うが、安全に細心の注意を払って他人に頼らず自ら実験に取り組むとともに、報告書の作成に当たってはデータの整理に工夫し、よく考察すること. 提出期限厳守. | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：金属系、セラミックス系ともにプリントを準備する.<br>参考書：関係する座学で用いた教科書および学習内容に関する材料の製造、評価等に関する専門書（Webページに頼らず、図書館を積極的に利用して調べてみるとよい. ） | | |

| 学習内容 | |
|---|---|
| 1 | 金属系およびセラミックス系に関するガイダンス(実験内容の説明、安全に対する注意) |
| 2 | アルミニウムの溶解鋳造 |
| 3 | アルミニウムの溶解鋳造のデータ整理とレポート作成 |
| 4 | アルミニウムの冷間圧延 |
| 5 | アルミニウムの冷間圧延のデータ整理とレポート作成 |
| 6 | ガス切断およびTIGアーク溶接実験（データ整理とレポート作成を含む） |
| 7 | 鋼の一端焼入れ |
| 8 | 鋼の一端焼入れのデータ整理とレポート作成 |
| 9 | アルミナ、ガラス球の真密度およびタップ密度の測定（セラミックス系レポート１） |
| 10 | 結晶構造の異なる酸化チタン混合粉体の組成と粒度測定（セラミックス系レポート２） |
| 11 | チタン酸バリウムの固相合成 |
| 12 | チタン酸バリウムの焼結 |
| 13 | チタン酸バリウムの焼結体の焼結性評価（セラミックス系レポート３） |
| 14 | PbO-SiO2系ガラスの作製 |
| 15 | SiO2、PbO-SiO2系ガラス、実用ガラスの評価（XRD、IR測定）（セラミックス系レポート４） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 材料評価実験

## 【Experiments in Evaluation of Material Properties】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 矢野　正明、山本　郁 | シラバスコード | 5M13 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 必修科目 実験 3単位 | 授業時数 | 90 |
| 授業の目的 | 本実験は，材料力学，塑性加工学，金属材料学，材料化学，電気化学などの学習内容をより深く理解することを目的とする． | | |
| 到達目標 | 金属材料の機械的特性の評価法について説明できる．<br>金属材料の腐食現象を理解できる．<br>金属材料の熱処理組織と材料特性との関係を説明できる．<br>チームで協力して実験を実施し、正確なデータを取得することができる． | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>C-1 | |
| 評価方法 | 実験への取組み姿勢（20%），レポート（80%）として操業的に評価し，100点満点で60点以上を合格とする．レポート提出期限に遅れた場合は，いかなる場合があろうとレポートは採点せず，当該実験は0点として評価する．レポートの再提出を求められた場合は，指定の期日までに再提出をすること．この場合も，指定期限に遅れた場合は，採点対象としない． | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 数名のグループに班分けをし，共同作業を通じて実験の重要性を学ぶと同時に金属材料の特性とその評価法について理解を深めるので，積極的に実験に参加すること．<br>レポートの提出期限を厳守すること．期限に遅れたレポート，また，明らかに他人のレポートを写したと判断されるものは，写されたレポートも含めて採点の対象としない．<br>作業着を着用していないなど安全上問題がある者，また，集合時間に遅刻した者は実験への参加を一切認めない．ただし，事前に公欠手続きを行った場合のみ，再実験を行うことを認める． | | |
| テキストおよび参考図書 | 配布プリントおよび授業で使用するテキスト | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 実験ガイダンス |
| 2 | 使用する薬品，装置に関する安全について |
| 3 | 引張試験による鋼および鋳鉄の機械的特性の測定 |
| 4 | 鋼の熱処理と機械的性質の評価 |
| 5 | 顕微鏡写真を用いた鋼の炭素量測定 |
| 6 | ランクフォード試験による深絞り性の評価 |
| 7 | 鋳鉄の凝固組織と冷却速度 |
| 8 | オーステナイトステンレス鋼の鋭敏化組織の観察 |
| 9 | オーステナイトステンレス鋼の鋭敏化度の電気化学的検出 |
| 10 | 低炭素オーステナイトステンレス鋼の鋭敏化 |
| 11 | 金属材料の腐食の基礎 |
| 12 | 全面腐食と局部腐食 |
| 13 | 金属の不動体化現象 |
| 14 | 腐食速度の測定 |
| 15 | まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 卒業研究

## 【Thesis Research】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 材料工学科全教員 | シラバスコード | 5M14 |
| 科目情報 | 通年 専門科目 必修科目 実験 8単位 | 授業時数 | 240 |
| 授業の目的 | これまでに学んだ知識と体得した技術をもとに，材料工学に関する研究テーマを指導教員の下で設定し，実験・研究の進め方や研究生の論文へのとりまとめ，口頭発表・討議を通した技術者としてのセンス（技術ならびに感覚）を培うと同時に表現力を身につける。 | | |
| 到達目標 | 1.研究の進め方，結果の取りまとめ方ができる<br>2.限られた制約条件の下での実験の計画立案，問題解決ができる<br>3.研究成果をパワーポイントなどの手段を用いて，第三者の前で説明できる | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-3<br>D-1<br>D-2<br>D-3 | |
| 評価方法 | 評価方法：次の通り。<br>1.卒業論文についての評価（取り組み姿勢，実験ノート記載能力，計画性・問題解決能力，論文構成および内容）60点<br>2.諮問評価（要旨内容構成，発表態度，プレゼン用資料，質疑応答）40点<br>評価基準：上記1，および2を総合し，100点満点で評価し60点以上を合格とする。<br>再試験：原則として実施しないが，不合格者に対して再度プレゼンテーションを課す場合がある。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 指導教員と協議の上，研究テーマを決定する。<br>研究の目的や実験の立案・遂行，装置・機器類の使用法については，指導教員から助言・指導をうけること。卒業論文の作成過程においては，文章構成や記述に関する助言・指導を受けること。<br>口頭発表時の資料作成やプレゼンテーション方法については，指導教員から助言・指導を受けること。<br>これまでに学んできた全ての科目の知識を十分活用し，研究を遂行すること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 関連する論文・資料調査など自主的・継続的に行うこと。 | | |

| 学習内容 |
|---|
| 1.指導教員と協議の上材料工学に関連する分野の研究テーマを決定する<br>2.研究テーマに関して，自学自習する<br>3.関連論文の調べ方<br>4.実験計画を立てる<br>5.自主的・継続的な実験の遂行<br>6.使用機器の原理・解析法を学ぶ<br>7.データ解析・考察<br>8.論文構成<br>9.図表の作成<br>10.卒業論文の作成<br>11.発表要旨の作成<br>12.プレゼンテーション資料の作成<br>13.プレゼンテーション能力<br>14.質疑応答力<br>15.まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 接合工学

## 【Welding Technology】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 笹栗　信也 | シラバスコード | 5M15 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 機械部品や構造物の加工･組立には接合技術はなくてはならない技術である．ここでは金属同士を接合する際の種々の接合方法を理解するとともに，接合よる材質変化や欠陥などの基礎的事項について理解することを目的とする． | | |
| 到達目標 | １．各種溶接法の種類、特徴や用途が説明できる．<br>２．溶接部の組織変化および機械的性質の変化について説明できる．<br>３．溶接部に表れる欠陥とその対策について説明できる．<br>４．鉄系構造材料の溶接性について説明できる．<br>５.溶接部に生じる残留応力についてその発生機構や分布について説明できる。<br>６．溶接部の残留応力の低減法について説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-2 | |
| 評価方法 | 中間試験及び期末試験を実施する。それぞれの試験は１００点満点とし，その試験の平均が６０点以上で合格とする。再試験は必要に応じて行うが，評価は６０点とする。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は教科書に沿って進める．金属材料学とのかかわりが多いため，金属材料学の知識が必要である． | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：溶融加工(森北出版）及びプリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 接合技術についての概説 |
| 2 | アーク |
| 3 | 融接法１ |
| 4 | 融接法２ |
| 5 | 抵抗溶接 |
| 6 | 圧接 |
| 7 | ろう接 |
| 8 | 中間試験 |
| 9 | 溶接金属の欠陥 |
| 10 | 溶接熱影響の材質変化 |
| 11 | 溶接熱影響に発生する欠陥 |
| 12 | 各種実用材料の溶接性１ |
| 13 | 各種実用材料の溶接性２ |
| 14 | 溶接残留応力 |
| 15 | 溶接設計 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 機能材料

## 【Functional Materials】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 馬越　幹男 | シラバスコード | 5M16 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 本科目では、金属および無機物質の機能材料について、その基礎および応用に関する講義を行う。われわれの身の回りには様々な機能を有する材料が数多く存在しているが、目的とする機能を有する材料に関して、性質（機能）、構造、製造の三つの柱が相互に関係しているので、これらを知ることが重要である。そこで、本科目では性質（機能）、構造、製造に関する基礎的な知識を習得するために実例を挙げて教授する。 | | |
| 到達目標 | １．機能材料の製造プロセスに関する知識を習得し、実例を説明できる。<br>２．機能材料の構造に関する知識を習得し、実例を説明できる。<br>３．機能材料の性質に関する知識を習得し、実例を説明できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-2 | |
| 評価方法 | ２回の定期試験について、それぞれ100点満点で60点以上を合格とする。不合格者に対して再試験を行う場合があるが、再試験の得点は最大60点とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 基礎事項をしっかりと理解しておかなければ、応用は難しいので、これまで学んできた金属、無機物質に関する基礎事項の確認を最も重視する。また、機能材料に関する具体的事例の調査、報告書の作成、発表の時間を設け、これを通じて、実践性、創造性を高める一助としたい。<br><br>関連科目：材料工学科の専門基礎科目 | | |
| テキストおよび参考図書 | プリント<br>参考図書：これまで使った材料工学科の専門基礎科目の教科書<br>河本邦仁編、無機機能材料、東京化学同人<br>東北大学金属材料研究所編著、金属材料の最前線　近未来を拓くキー・テクノロジー、講談社ブルーバックス | | |

| 学習内容 | |
|---|---|
| 1 | ガイダンスーなぜ機能材料か |
| 2 | 原子、イオン、電子配置、周期表など |
| 3 | 化学結合（金属結合、共有結合、イオン結合） |
| 4 | 金属、化合物の結晶構造１ |
| 5 | 金属、化合物の結晶構造２ |
| 6 | 酸化物の点欠陥 |
| 7 | 平衡状態図 |
| 8 | 中間試験 |
| 9 | 非晶質・ガラスの構造と製造 |
| 10 | 機能材料の製造プロセス１ |
| 11 | 機能材料の製造プロセス２ |
| 12 | 機能材料の電磁気学的性質と応用例１ |
| 13 | 機能材料の電磁気学的性質と応用例２ |
| 14 | エネルギー・環境関連材料 |
| 15 | 生体材料 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 金属熱処理論

## 【Principles of Heat Treatment Processing for Engineering Materials】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 笹栗　信也 | シラバスコード | 5M17 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 鉄鋼材料やアルミニウムは工業の多くの分野で使用され，使用に当たってはその性能を十分に発揮ために熱処理が施される．本科目では鉄鋼材料やアルミニウム合金の熱処理方法を理解し，それを実用材料に幅広く応用する力を養う． | | |
| 到達目標 | １．鋼に適用される熱処理法について，目的と方法を説明できる．<br>２．焼入れ生に及ぼす合金元素の影響について説明できる．<br>３．オーステナイトの等温変態と連続冷却変態について説明できる．<br>４．熱処理に伴う組織変化,と機械的性質との関係が説明できる．<br>５．熱処理による残留応力の発生機構について簡単に説明できる．<br>６．表面熱処理方法について説明できる． | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>B-2 | |
| 評価方法 | 中間試験及び期末試験を実施する。それぞれの試験は１００点満点とし，その試験の平均が６０点以上で合格とする。再試験は必要に応じて行うが，評価は６０点とする。<br>評価基準：60点以上を合格. | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ノート講義であるが，金属材料学の教科書を参考書として使用するため，毎時間持参すること. | | |
| テキストおよび参考図書 | 参考書：金属材料工学（森北出版）及びプリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 金属熱処理の概要 |
| 2 | 加熱・冷却とミクロ組織 |
| 3 | 冷却時の相変態（パーライト，マルテンサイト，ベイナイト変態） |
| 4 | TTT曲線とCCT曲線 |
| 5 | 熱応力と変対応力 |
| 6 | マルテンサイト変態 |
| 7 | 焼き割れ防止の焼入れ法 |
| 8 | 中間試験 |
| 9 | 鋼の焼戻し機構 |
| 10 | 鋼の焼戻しと機械的性質 |
| 11 | 高合金鋼(鋳鉄）の焼戻しと機械的性質 |
| 12 | 表面熱処理（浸炭） |
| 13 | 表面熱処理（窒化，ほう化，高周波熱処理） |
| 14 | Al合金の熱処理１ |
| 15 | Al合金の熱処理２ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 品質管理

## 【Statistical Quality Control】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 渕上　高義 | シラバスコード | 5M18 |
| 科目情報 | 前期 専門科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 工科系の学生は、将来生産活動の場に直接または間接にかかわることになる。自らが社会に提供する製品やｻｰﾋﾞｽに対して特に近年は社会、市民の目が厳しくなっている事を意識する必要がある。<br>そのようななかで品質についての知識は単に「物つくり」の現場にとどまらず、設計・研究・販売・サービス、のあらゆる場面で有用である。品質管理の基本；QCD（品質、コスト、納期）から品質システムの世界規格；ISO9001までを学んでいく。 | | |
| 到達目標 | 1.ＱＣ検定レベルの知識（希望者に受験を推奨入学）<br>2.ＱＣ７つ道具を使える<br>3.品質＝経営であることの理解<br>4.事例学習（品質に係る事件、事故等を読み解ける） | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>F-2 | |
| 評価方法 | 定期試験（中間試験＋期末試験）90%、課題レポート10%を目安として評価<br>再試験は必要に応じて行う<br>評価基準：60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ①座学、教科書を中心とする講義<br>②新聞切り抜きレポート<br>③ＱＣ検定３級受験をガイド | | |
| テキストおよび参考図書 | 「わかりやすい品質管理」稲本稔／理工学社 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 品質とは |
| 2 | 品質管理の歴史 |
| 3 | ＱＣＤ（品質、コスト、納期） |
| 4 | ＰＣＤＡとＴＱＣ、ＩＳＯ |
| 5 | ＱＣ７つ道具の基礎 |
| 6 | ばらつきについて |
| 7 | 統計的方法の基礎 |
| 8 | 統計計算演習 |
| 9 | ヒストグラム |
| 10 | 管理図 |
| 11 | ＱＣストーリー |
| 12 | 検定と推定 |
| 13 | 抜き取り検査 |
| 14 | 品質保証と規格 |
| 15 | 国際標準と規格 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 産業デザイン論

## 【Industrial Design】

5年材料工学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 藤田　雅俊 | シラバスコード | 5M19 |
| 科目情報 | 後期 専門科目 選択科目 講義と演習 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 日常的に私たちの使う商品が、どのような考え方のもとで生まれ、どのような役割を果たしてきたのか。また様々な意味での文明の転換点である今日、商品デザインはどのような方向で考えられているのか。実際の商品を取り上げ、その意味を考える。 | | |
| 到達目標 | １．人間生活において必要とされるモノとコトの関係性への理解<br>２．生産と消費におけるデザインの役割への理解<br>３．プロダクトアウトとマーケットインの双方向性への理解 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>D-2 | |
| 評価方法 | 授業レポート30%　商品提案スタディ30%　テーマレポート40%<br>再試験は行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業における商品デザインの講議、商品提案スタディ、テーマレポートを総合的に行う。<br>授業中に私語のあるものは退出させるので注意すること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教材は適宜資料を配付 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション（授業の進め方／評価方法等のガイダンス） |
| 2 | 技術と商品デザイン１ |
| 3 | 技術と商品デザイン２ |
| 4 | 技術と商品デザイン３ |
| 5 | 商品の持つ意味１ |
| 6 | 商品の持つ意味２ |
| 7 | 商品の持つ意味３ |
| 8 | 商品の持つ意味４ |
| 9 | 商品の持つ意味５ |
| 10 | 商品提案スタディ |
| 11 | 商品提案スタディ |
| 12 | 商品提案（発表） |
| 13 | 商品提案（発表） |
| 14 | これから求められる商品デザインの方向性 |
| 15 | テーマレポート |

# 一般選択科目

（開講時期は課程表４，５年部を参照のこと）

平成26年度　シラバス　授業計画

# 西欧文化論

## 【Western Culture】

4年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 中畑　義明 | シラバスコード | G01 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 明治維新を迎えると日本は西洋に追いつき追い越すために「脱亜入欧」を唱え、「富国強兵」に邁進し、アジア一の軍事大国になる。そして世界不況を脱するため混乱を極める中国に活路を開こうと軍事力を行使するが、やがて真珠湾奇襲攻撃を敢行することになる。その歴史を踏まえながら西洋の極としてのアメリカの文化を「ポツダム宣言」を通して理解するのが本講座の目的である。 | | |
| 到達目標 | 戦争という究極の出来事から西洋と日本の文化の異差を学ぶことを通して、<br>1.一国の歴史や文化を見る目を養い、<br>2.先人の過誤を乗り越える知恵を養うのみならず、、<br>3.将来遭遇しうる諸問題を解決する能力を涵養することを到達目標としたい。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験は行わず、課題30、レポート70の割合で成績評価を行う。但し60点以上を合格とする。<br>再試等は行なわない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 『終戦史録』（外務省、昭和27年）などを中心に、太平洋の両岸の日本とアメリカが戦争をどのように捉え、また終戦を迎えようとしていたのかを、映像資料や映画を交えながら検証したい。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 適宜プリントを配布する。<br>参考図書：近現代史、日本史、西洋史、戦争に関する書物など。<br>図書以外の昔話なども大いに参考になる。<br>但しネット上の情報は正確な根拠に基づいたものはごく少数なので安易な参考は慎むこと。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 昭和史（ビデオ） |
| 2 | 「開戦の際に於ける戦争終末の見透しと戦争指導方針」 |
| 3 | 「戦争完遂要綱の決定」 |
| 4 | ゼロ戦の欠陥（ビデオ） |
| 5 | 「ヤルタ秘密協定とドイツ処理方針公表文」（ドイツの無条件降伏の内容） |
| 6 | 「バッゲ工作」（スウェーデンにおける和平工作） |
| 7 | 「ダレス工作」（スイスにおける和平工作） |
| 8 | 「ザカリアス放送と『ポツダム』宣言直前における対日輿論」 |
| 9 | 「ソ連の対日宣戦布告」 |
| 10 | 「８月９日朝の東郷外相、鈴木首相、木戸内府の決意」（ポツダム宣言受諾の決意） |
| 11 | 「最高戦争指導者会議」と「第１，２回臨時会議」 |
| 12 | 「終戦派要人の働きかけ」（午前会議の打ち合わせ） |
| 13 | 「第１回御前会議（聖断降る）」から「第２回御前会議と閣議決定」 |
| 14 | 「ポツダム宣言受諾電報の海外向放送措置」など |
| 15 | 「軍の動向と８・１５事件その他」（戦争継続派の反乱事件） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 中国思想史

## 【Chinese Intellectual History】

4年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 小宮　厚 | シラバスコード | G02 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 儒教思想、とくに思想史の時代区分でいうところの、中国近世の新儒教の人間観を概観する。新儒教は、その立場からすれば、表向きには肯定できない考え方なのだが、仏教老荘思想の影響を受けていると言はれている。その事情をみる。又、その現代的意義をかんがえてみる | | |
| 到達目標 | １、原始儒教について理解する<br>２、朱子学の基本的な考え方を理解する<br>３、陽明学の基本的な考え方を理解する | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 評価基準は、学生が自ら思考したかどうかが、もんだいとなる。<br>評価方法は、課題レポート８０％、各授業ごとの小課題レポート２０％。<br>再試は、レポートの再提出で対応する<br>60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 資料を配布し、その内容を説明するかたちで授業を進める。受講者は資料を熟読しておく必要がある。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 参考図書ー佐藤仁著「朱子」（集英社）、荒木見悟責任編集「朱子　王陽明」、下村湖人著「論語物語」 | | |

| 学習内容 | |
|---|---|
| 1 | 孔子について |
| 2 | 仁について |
| 3 | 礼について |
| 4 | 孔子と隠者の関係について |
| 5 | 孟子について |
| 6 | 四端について |
| 7 | 浩然の気について |
| 8 | 朱子について |
| 9 | 宋学について |
| 10 | 理気論について |
| 11 | 朱子学の仁説について |
| 12 | 陸学について |
| 13 | 心学について |
| 14 | 王陽明について |
| 15 | 良知説について |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 文化人類学

# 【Cultural Anthropology】

4年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 福田　かおる | シラバスコード | G03 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 文化とはどういうものであるかを考えながら、私たち一人一人のものの見方、考え方、他者とのかかわり方などが、生活環境や周囲の人々にどのように影響されているかを考察する。それによって、自分自身の人格形成過程を客観的に見直すとともに、自分とは違った環境で生きてきた人を理解できる素養を身につける。 | | |
| 到達目標 | １．自分自身のものの見方・感じ方・考え方などが、周囲の環境・社会・文化に影響されていることを認識する。<br>２．異文化の人々と自分たちとの「違い」だけでなく「共通点」についても理解し、違いを生む要因について考察できる。<br>３．自分の知識や考えを明確な文章にまとめることができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標 | A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:F-1 |
| 評価方法 | 定期試験　100%　（中間試験40%＋期末試験60%）<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験は実施しない。ただし、定期試験の成績が50点以上60点未満の学生のうち、希望者には追加レポートを課し、その内容が良好であれば合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ・授業では毎回テーマに沿った資料を配布し、それを参考にしながら進める。<br>・講義では資料の解説のほか補足説明もするので、各自で講義内容をノートに記録すること。試験時には配布資料と自筆ノートを持込み可とする。<br>・受講生の出席と理解状況を確認するために、毎回最後にその日の授業内容に関連した質問を出し、それに対する各自の回答を提出してもらう。回答の要旨は次の授業で紹介する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | テーマごとに参考資料を配布する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 「文化」とは何か |
| 2 | 「文化人類学」は何を研究するか |
| 3 | 知覚と文化 |
| 4 | 言語と文化 |
| 5 | 文化とコミュニケーション |
| 6 | 時間の概念：ヌアー族の時間認識①1年周期の時間 |
| 7 | 時間の概念：ヌアー族の時間認識②過去の出来事 |
| 8 | 狩猟採集民の生活 |
| 9 | メラネシアのクラ交易：物にはどんな価値があるか |
| 10 | 食べられる物と食べられない物 |
| 11 | 「汚れ」の概念 |
| 12 | マナーと文化 |
| 13 | アザンデ人の妖術信仰 |
| 14 | 「菊と刀」の日本人論 |
| 15 | 社会の秩序と文化 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 日本思想史

## 【Japanese Intellectual History】

4年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 木本　拓哉 | シラバスコード | G04 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 日本思想について日本人の文化活動に考察することが目的である。<br>今回は儒学思想に焦点を当て、儒学思想が日本でどのように展開したのか講義する。<br>特に久留米藩の儒者合原窓南を取り上げ、江戸時代の儒者の思想について主に扱う。 | | |
| 到達目標 | 日本人の思考方法の特色を知る。<br>日本思想と文化の領域を学ぶ。<br>日本人の多様な思想と文化活動を知る。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:F-1 | |
| 評価方法 | 定期試験を行う。<br>６０点以上を合格とする。<br>再試験は必要に応じて行う。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 配布した資料をもとに講義を進めていく。<br>講義中に発言を求める場合は、自分の意見を積極的に述べるようにすること。<br>何事にも興味を持ち、探究する心を忘れないようにすること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 講義中に資料（講義ノート、史料）を配布する。<br>参考図書などは講義中に紹介する。<br>漢和辞典を必ず持参すること。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 日本思想史概説 |
| 2 | 儒教の思想 |
| 3 | 日本儒教思想史 |
| 4 | 江戸朱子学と山崎闇斎 |
| 5 | 崎門学派　浅見絅斎の思想 |
| 6 | 合原窓南の生涯 |
| 7 | 『古語假字講義』を読む① |
| 8 | 『古語假字講義』を読む② |
| 9 | 『古語假字講義』を読む③ |
| 10 | 『古語假字講義』を読む④ |
| 11 | 『古語假字講義』を読む⑤ |
| 12 | 『古語假字講義』を読む⑥ |
| 13 | 『古語假字講義』を読む⑦ |
| 14 | 『古語假字講義』を読む⑧ |
| 15 | 『古語假字講義』を読む⑨ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 法学

## 【Law】

4年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 木村　貴 | シラバスコード | G05 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | あらゆる活動はすべて法につながる。法治国家での基本である。本講義では、日常生活の中の法の存在を身近に感じ、基本的な知識を身につける。多くの事例をもとに憲法・民法について講義を進めていく。 | | |
| 到達目標 | １．法律に関する基礎的な知識を習得する。<br>２．法の存在を身近に感じる。<br>３．日常生活における法制度を理解する。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:F-2 | |
| 評価方法 | 定期試験（期末試験）90%、平常点（課題レポート含む）10%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は、毎時間配布するプリントを中心に進めていく。<br>講義の中では、条文を確認しながら事例を解いていくので、『小六法』（一番基本的なもので可）を持参するように。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 毎時間プリントをこちらで準備する。また、参考図書に関しては、適宜紹介する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス（法律の基本的な仕組み、講義の進め方・評価方法など） |
| 2 | 日本国憲法 |
| 3 | 三権分立 |
| 4 | 国会 |
| 5 | 基本的人権 |
| 6 | 国民の権利と義務 |
| 7 | 民法の基本原則 |
| 8 | 債権 |
| 9 | 親族 |
| 10 | 相続 |
| 11 | 物権 |
| 12 | 憲法判例（１） |
| 13 | 憲法判例（２） |
| 14 | 民法判例（１） |
| 15 | 民法判例（２） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# アラブ文化

## 【Arabic Culture】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 岡本　和也 | シラバスコード | G06 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 未知の言語を学ぶことを通じて、未知の学問の学習方法を身につけ、何事にも興味を持って自ら学ぶ姿勢を獲得すること。 | | |
| 到達目標 | 1. アラビア文字を読めるようになること。<br>2. アラビア文字を書けるようになること。<br>3. アラビア語の初級文法を理解すること。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 中間試験（2割）、期末試験（8割）<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験は行わない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は基本的に上述の『アラビア語の入門』を教科書として使用する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 本田孝一『アラビア語の入門』白水社，2000. | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | イントロダクション |
| 2 | アラビア文字1 |
| 3 | アラビア文字2 |
| 4 | アラビア文字3 |
| 5 | アッサラームアライクム |
| 6 | あいさつ |
| 7 | 定冠詞al |
| 8 | 中間試験 |
| 9 | 問題解説 |
| 10 | 性と格1 |
| 11 | 性と格2 |
| 12 | 形容詞1 |
| 13 | 形容詞2 |
| 14 | アラブの国名 |
| 15 | 試験説明 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 東洋文学史

## 【History of East Asian Literature】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 木本　拓哉 | シラバスコード | G07 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 東洋文化がどのようにして成り立ったのか、文学領域から考察することが本講義の目的である。<br>考察するにあたり中国古代の地理書『山海経』を主に扱って講義を進めていく。<br>特に鳥獣や鬼神、怪物について取り上げ、東洋文化圏への空間的・時間的な広がりについて学ぶ。 | | |
| 到達目標 | 東洋文化圏の思考方法の特色を知る。<br>中国と日本の文学の領域を学ぶ。<br>中国と日本の多様な思想と文化活動を知る。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:F-1 | |
| 評価方法 | 定期試験を行う。<br>６０点以上を合格とする。<br>再試験は必要に応じて行う。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 配布した資料をもとに講義を進めていく。<br>講義中に発言を求める場合は、自分の意見を積極的に述べるようにすること。<br>何事にも興味を持ち、探究する心を忘れないようにすること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 講義中に資料（講義ノート、史料）を配布する。<br>参考図書などは講義中に紹介する。<br>漢和辞典を必ず持参すること。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 東洋とは何か |
| 2 | 東洋文学史概説① |
| 3 | 東洋文学史概説② |
| 4 | 『山海経』の思想 |
| 5 | 『山海経』を読む① |
| 6 | 『山海経』を読む② |
| 7 | 『山海経』を読む③ |
| 8 | 『山海経』を読む④ |
| 9 | 『山海経』を読む⑤ |
| 10 | 『山海経』を読む⑥ |
| 11 | 『山海経』を読む⑦ |
| 12 | 『山海経』を読む⑧ |
| 13 | 『山海経』を読む⑨ |
| 14 | 『山海経』を読む⑩ |
| 15 | 『山海経』を読む⑪ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 技術哲学

## 【Philosophy of Technology】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 藤木　篤 | シラバスコード | G08 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 演習 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 「技術とはなにか」という問いに対する、先哲の思索の足跡を追うことによって、「技術」という人間活動の特徴を理解することを目指す。 | | |
| 到達目標 | １．技術の哲学が、他の学問分野と極めて密接に結びついた学問分野であることを理解する。<br>２．「設計」の概念を手がかりに、「技術」がもつ哲学的・倫理学的特徴について説明を行うことができる。<br>３．社会における技術と技術者の役割について、独力で考察を行うことができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-2,-3<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:F-1,-2 | |
| 評価方法 | 授業時のレジュメ作成40%と、課題レポート(1～3回)60%を目安として評価する。<br>再試験：行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ・担当者の作成したレジュメを参照しながら、教科書の内容を批判的に吟味する。<br>・担当者は各章ごとに定める。初回は担当教員がレジュメを作成する。<br>・理由の如何を問わず、レジュメの作成を怠った場合は大幅に減点する。<br>・授業中は、担当者以外にも発言を求める。受講生全員による活発な議論を期待する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 教科書：『技術の哲学』村田純一、岩波書店、2009年<br>その他の資料は授業中に適宜配布する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | イントロダクション － なぜ、現在、技術は哲学の根本問題となるのだろうか？ |
| 2 | プロメテウス神話と哲学的人間学 |
| 3 | プラトンの「技術哲学」 |
| 4 | 古代（アリストテレス） |
| 5 | 中世（キリスト教） |
| 6 | 近代（フランシス・ベーコン） |
| 7 | 近代科学の成立 |
| 8 | イデオロギーとしての技術と科学 |
| 9 | 知識論の「技術論的」転回 |
| 10 | 技術決定論と社会構成主義 |
| 11 | 技術の解釈学 |
| 12 | 技術の「創造性」と設計の原理 |
| 13 | フェミニズムの観点 |
| 14 | 技術との新たな付き合い方を求めて － ジョン・デューイとハンス・ヨナス － |
| 15 | 日本における技術哲学 － 西田幾多郎、三木清、戸坂潤 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 経済学

## 【Economics】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 河合　伸治 | シラバスコード | G09 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 経済学とは,，「効率性（資源の有効活用）あるいは公平性（社会的正義）といった観点から，さまざまな経済現象を分析する科学」と定義することができる．本講義では，経済学がどのような学問であるかを理解したうえで，経済学の基本的な見方・考え方を修得して，経済学的に物事を考えられる力を涵養することを目的としている． | | |
| 到達目標 | １．経済学とはどのような学問であるか理解する<br>２．経済学の基本的な見方・考え方を修得する<br>３．レポート作成を通して，調べたことや自分の意見を自分の言葉で分かりやすく他者に説明できる力を身につける | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:G-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:F-1 | |
| 評価方法 | ・定期試験70%・レポート30%を基本に総合的に評価する<br>・レポートは毎時間の最後に課される小レポートと数回課される大レポートの両方を含む<br>・再試験は期末試験終了後に5年生を対象に行なうが，対象者が少ない場合は行なわないこともある<br>・評価基準：60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | ・授業は配布プリントに穴埋めをする形で進めていくが，穴埋め以外でも必要な部分は各自積極的にメモを取るようにすること<br>・毎時間終了時に授業内容の理解度及び出席を確認するための小レポートを課す<br>・小レポートとは別に年に数回大レポートを課すが，作成方法などは授業中に説明する<br>・目に余る私語や劣悪な受講態度については，大幅な減点対象とする<br>・授業の進度及び内容は受講生の理解度・関心に応じて一部変更することもあり得る | | |
| テキストおよび参考図書 | ・参考書　：東洋経済新報社『マンキュー　入門経済学』<br>＊毎時間プリントを配布する<br>＊大レポートの課題図書については授業中に別途指示する | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 経済学の考え方と基本モデル |
| 3 | 相互依存と交易からの利益 |
| 4 | 経済主体と市場機構 |
| 5 | 市場の限界 |
| 6 | 情報の経済学 |
| 7 | 価格弾力性 |
| 8 | 国民所得 |
| 9 | 経済成長 |
| 10 | 金融 |
| 11 | 財政 |
| 12 | 租税 |
| 13 | 社会保障 |
| 14 | 財政赤字 |
| 15 | まとめ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# スポーツ科学

## 【Physical Science】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 龍頭　信二 | シラバスコード | G10 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義と実習 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 近年、わが国では生活習慣病の若年化が進む傾向にある。その予防対策としては早い時期からの健康的なライフスタイルの形成が重要であり、そのときに運動・スポーツは不可欠といえる。<br>そこで授業では生涯にわたって身体活動による健康の保持・増進を図るうえで、継続的に運動・スポーツに親しむことの重要性を認識し、実践させることを目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．運動･スポーツの重要性について理解する。<br>２．スポーツを科学的な視点から理解できる。<br>３．自分自身の身体のこと(運動能力･体脂肪率)を測定、理解し、また食育を通じて生涯の健康について知識を深める。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M: ― | |
| 評価方法 | レポート40%、レポートテスト20%、小テストあるいはレポート20%、実技評価20%を目安として評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験を行う。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 上記の内容について、実習と講義を行う。<br>スポーツテスト、各種運動競技の消費エネルギー測定、体脂肪、筋肉量測定、自転車エルゴメーターテストについてはそれぞれ測定し、測定結果をまとめる。<br>講義については適宜ビデオ教材使用のため、AV機器完備の教室を、また測定については基本的に体育館を使用する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | プリント等を使用<br>参考図書　選手とコーチのためのスポーツ生理学　大修館書店<br>スポーツ選手なら知っておきたい「からだ」のこと　大修館書店 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス |
| 2 | 運動の種類・筋線維について |
| 3 | ウオーミング・アップについて |
| 4 | 水分摂取について |
| 5 | スポーツテスト実践 |
| 6 | 各種トレーニング法について |
| 7 | 各種運動競技の消費エネルギー測定（屋外競技） |
| 8 | 一流選手の科学的分析 |
| 9 | 自転車エルゴメーターテスト |
| 10 | 体脂肪、筋肉量測定 |
| 11 | 体脂肪、肥満について① |
| 12 | 各種運動競技の消費エネルギー測定（屋内競技） |
| 13 | 体脂肪、肥満について② |
| 14 | 測定結果まとめ |
| 15 | レポートテスト |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 政治学

## 【Politics】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 木村　貴 | シラバスコード | G11 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 政治過程における公権力の濫用が、国民の基本的人権を侵害する事例は後を絶たない。そして、このような濫用を防ぐためのシステムとして、法制度が準備されている。この政治と法の関係を、人権問題を通して理解しようとするのが本講義の目的である。 | | |
| 到達目標 | １．法と政治の関係を理解する。<br>２．国民と政治の関係について理解する。<br>３．人権保護の重要性を理解できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:F-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（期末試験）90%、平常点（課題レポート含む）10%を目安として評価する。<br>再試験は必要に応じて行う。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は、毎時間配布するプリントを中心に進めていく。<br>一方的な講義ではなく、「考える」ことを中心に授業をすすめる。<br>そのため、参考図書、電子辞書などを持参すると効果的に学習できるであろう。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 毎時間プリントをこちらで準備する。また、参考図書に関しては、適宜紹介する。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ガイダンス（「政治とは」、講義方法・評価方法など） |
| 2 | 政治と公権力 |
| 3 | 公権力による基本的人権の侵害 |
| 4 | 日本における侵害事例 |
| 5 | 世界における侵害事例 |
| 6 | 人権侵害の救済手段 |
| 7 | 法的手続きによる救済 |
| 8 | 人権侵害の予防としての刑法 |
| 9 | 罪刑法定主義 |
| 10 | 構成要件 |
| 11 | 違法性 |
| 12 | 責任 |
| 13 | 共犯 |
| 14 | 刑法判例（１） |
| 15 | 刑法判例（２） |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 歴史学入門

## 【Introduction to History】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 岡本　和也 | シラバスコード | G12 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 歴史的知識を獲得することを通じて、論理的思考力を養い、論理的な文章を作成する能力を向上させること。および、口頭報告を行い、その方法を学ぶこと。 | | |
| 到達目標 | 1. 上述の目的を達成するために、何らかの歴史にかかわる書籍を批判的に検討し、何らかの問題を設定し、その問題について調べる能力を獲得すること。<br>2. その結果得た自分の見解を論理的に説明したレポートを作成できるようになること。<br>3. 口頭報告において、自分の見解を的確に伝えれるようになること。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:A-1<br>E:F-1<br>S:A-1<br>C:A-2<br>M:F-1 | |
| 評価方法 | 最後に提出するレポートのみで評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。<br>再試験は行わない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は学生による報告を中心に行う。歴史にかかわる関心があることについて、各自が何らかの問題を設定し、それを自ら調べ、その結果得た自分の見解を授業で報告し、議論する。その議論をいかして、各自が再び調べなおし、授業で発表する。そして、それらの口頭報告を経て、各学生が自分の見解を論理的に説明したレポートを提出する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 特になし。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | イントロダクション |
| 2 | 学生による5分報告1 |
| 3 | 学生による5分報告2 |
| 4 | 5分報告の講評と今後の方針の報告1 |
| 5 | 5分報告の講評と今後の方針の報告2 |
| 6 | 学生による15分報告1 |
| 7 | 学生による15分報告2 |
| 8 | 15分報告の講評と今後の方針の報告1 |
| 9 | 15分報告の講評と今後の方針の報告2 |
| 10 | 学生による30分報告（リハーサル） |
| 11 | 学生による30分報告（発表会） |
| 12 | 30分報告の講評と今後の方針の報告 |
| 13 | レポート提出とレポート内容の簡単な説明 |
| 14 | レポート批評会1 |
| 15 | レポート批評会2 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 時事英語

## 【Current English】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 金城　博之 | シラバスコード | G13 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | １．授業は、簡単な英語を用いて行う。毎回30分程度の単純な英会話活動を行う。<br>２．最新の科学技術・産業分野や国際問題などに関する英文記事を読みすすめる。<br>３．英語圏に見られる論理的な英文の構成法を学ぶ。 | | |
| 到達目標 | １．簡単な英語を用いた指示や講義を聞いて概要を捉えることができる。<br>２．和洋新聞記事の一般的相違点を指摘でき、新聞記事の語彙や表現を理解できる。<br>３．英文記事を辞書を用いて読んで、その概要を図にまとめることができる。<br>４．論理的なまとまりのある英文を構成することができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-2<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 試験90%、課題10%を目安として評価する。<br>再試験は原則として行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業では原則として英語のみでおこなう。よって日頃から英語をよく聞き、授業に備えること。<br>出席は授業の最初にとるので、遅刻者は授業終了後に理由を報告し、訂正を願い出ること。<br>毎回授業の初め３０分程度英会話活動を行う。<br>受け身的に知識を得ようとせず、自ら学びとる姿勢を持つこと。 | | |
| テキストおよび参考図書 | テキスト：新聞記事を授業においてプリントを配布する。A4サイズのファイルを用意すること。<br>辞書：授業中に必ず使用します。（携帯やネットに繋がるものは不可） | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 授業の説明、課題配布 |
| 2 | 英会話活動、課題解説①、英字新聞の特徴１ |
| 3 | 英会話活動、課題解説②、英字新聞の特徴２ |
| 4 | 英会話活動、課題解説③ |
| 5 | 英会話活動、英作文１（論理的な英作文構成法について） |
| 6 | 英会話活動、課題解説④、クリティカル・リーディング１ |
| 7 | 英会話活動、課題解説⑤、クリティカル・リーディング２ |
| 8 | 英会話活動、課題解説⑥ |
| 9 | 英会話活動、課題解説⑦ |
| 10 | 英会話活動、英作文２（演繹法、帰納法、アブダクションについて） |
| 11 | 英会話活動、課題解説⑧、クリエイティブ・リーディング１ |
| 12 | 英会話活動、課題解説⑨、クリエイティブ・リーディング２ |
| 13 | 英会話活動、課題解説⑩、英字新聞の特徴３（タイトル） |
| 14 | 英会話活動、課題解説⑪、英字新聞の特徴４ |
| 15 | 英会話活動、課題解説⑬ |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 実用英語

## 【Practical English】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 米永　正敏 | シラバスコード | G14 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | ＴＯＥＩＣなどの各種英語検定試験の対策として、スピーキングおよびリスニングスキルの育成に重点を置き、英語の音声体系や発音記号の解説を通して、簡単な英語会話技能を訓練する。<br>簡単な英語のプレゼンテーションを通して、パブリックスピーキングの訓練を行う。 | | |
| 到達目標 | 基本的な音声が、正確に発音できる。正確に聴きとることができる。<br>英語による簡単なコミュニケーションがとれるようになる。<br>英語によるプレゼンテーションができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-2<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験５０％、英語によるプレゼンテーション４０％、平常の受講態度、練習態度、ディスカッションへの参加態度など１０％を目安とし、総合的に判定する。<br>評価基準：６０点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 一方通行の講義形式ではなく、演習による訓練が中心となる。<br>真面目な練習態度や、クラス内でのディスカッションなどに積極的に参加することが求められる。<br>講義の後半は、英語によるプレゼンテーションを必須とするので、周到な準備が必要となる。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 英和辞書（書籍の辞書、電子辞書）を必ず持参すること。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション |
| 2 | 英語と日本語の音声体系について（１） |
| 3 | 英語と日本語の音声体系について（２） |
| 4 | 発音記号の説明と練習：子音（１）<br>ＩＰＡの子音について、発音と聞き取りの訓練 |
| 5 | 発音記号の説明と練習：子音（２）<br>ＩＰＡの子音について、発音と聞き取りの訓練 |
| 6 | 発音記号の説明と練習：母音（１）<br>ＩＰＡの母音について、発音と聞き取りの訓練 |
| 7 | 発音記号の説明と練習：母音（２）<br>ＩＰＡの母音について、発音と聞き取りの訓練 |
| 8 | 発音記号の説明と練習：音のつながり<br>音声のつながり、欠落などの解説と練習 |
| 9 | プレゼンテーション準備（１） |
| 10 | プレゼンテーション準備（２） |
| 11 | プレゼンテーション準備（３） |
| 12 | プレゼンテーション発表（１） |
| 13 | プレゼンテーション発表（２） |
| 14 | プレゼンテーション発表（３） |
| 15 | 総復習 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 英語講読

## 【English Reading】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 安部　規子 | シラバスコード | G15 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | この授業では、日本や国際社会における最新のニュースを題材にして英語の読解練習を行う。 | | |
| 到達目標 | １．現代社会の話題や諸問題に対する理解を深める。<br>２．毎分120語程度の速度で英語の説明文を読み、概要を把握できる。<br>３．読んだ内容について100語程度の英語で要約することができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-2<br>S: —<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験の得点70%、小テスト・作文等を30%を目安として総合的に評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。再試験については必要に応じて行うことがある。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業はテキストとプリント教材に沿って進める。授業には英和辞典を持参すること。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 15章版：ニュースメディアの英語―演習と解説2014年度版（朝日出版社） | | |

| 学習内容 | |
|---|---|
| 1 | Introduction<br>1. TDL 30周年、魅力の秘密 |
| 2 | インターネットは自転車に乗って |
| 3 | 「宝島」キプロスのトラウマ |
| 4 | グリーンランドは中国のものではない |
| 5 | モバイル機器が市の新しい診察カバンに |
| 6 | イラン、TVドラマの衛星放送視聴禁止 |
| 7 | 分身ロボットが代わりに通学 |
| 8 | 香川ハットトリック |
| 9 | 「アベノミクス」始動 |
| 10 | アフリカのガボン、象牙は抗しがたい魅力 |
| 11 | 米国の国境警備は改善されたが、それで十分か？ |
| 12 | 「ヨーロッパ人」はまだいるのか？ |
| 13 | 地政学とシェールガス革命 |
| 14 | クローン技術と幹細胞を使いノーベル賞獲得 |
| 15 | Review |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 中国語Ⅰ

## 【Chinese Ⅰ】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 趙　淑範 | シラバスコード | G16 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 総合的な基礎力がつくようにする。会話練習を重視し、発音を定着させる。実用文法の解説をしながら、さらに会話の幅を広げる。言語学習を通じて中国の文化、暮らしへの理解を進めることを目指す。 | | |
| 到達目標 | １．ピンインを見て、文書を読める。<br>２．会話文を正しく書ける、日本語の翻訳することができる。<br>３．習った漢字の発音を聞いて書ける。<br>４．文法の例文を読み、日本語を翻訳することができる。<br>５．簡単な挨拶することができる。<br>６．簡単な日記を書くことができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-2<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（期末試験）90%、小テスト或は課題レポートを10%目安として評価する。<br>再試験は行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 予習する<br>練習問題の完成<br>ノートの用意 | | |
| テキストおよび参考図書 | 初級中国語<br>随時プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 数字・時刻・日付、疑問詞“几”、“多少” 、省略疑問詞“呢” |
| 2 | 副詞“也”、“不”、助動詞“得” 、名詞述語文、助数詞 |
| 3 | 助詞　着、前置詞 “从”、“离”、“到”の文 、副詞“就”“才” |
| 4 | 方位詞、助動詞“能” 、“会”、反復疑問詞 |
| 5 | 前置詞“比”、接続詞“和”、“ 跟”、副詞“都”、“还” |
| 6 | “是・・・的”の文、可是（但是）、連動文 |
| 7 | 副詞“就要” 、“马上”、”被”、”让” |
| 8 | 可能補語　、動作の進行、持続、方向補語 |
| 9 | 複合動詞“打算”、動詞の重ね、複合動詞“听说” |
| 10 | 副詞“一下” 、“点儿” 、先・・・（然后）再、“可以”、“一定” |
| 11 | “的”の省略、除了・・・ 以外、因为・・・所以 |
| 12 | 形容詞の重ね、結果補語、主述述語文 |
| 13 | “为” 、“为了”、不用、别、虽然・・・但是、要、看来、存現文 |
| 14 | 如果、快要 ・・・ 了、像・・・一样、目的語前置、二重目的語、兼語文 |
| 15 | 阅读一日記、総合復習 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 中国語Ⅱ

## 【Chinese Ⅱ】

5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 趙　淑範 | シラバスコード | G17 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 総合的な基礎力がつくようにする。会話練習を重視し、発音を定着させる。実用文法の解説をしながら、さらに会話の幅を広げる。言語学習を通じて中国の文化、暮らしへの理解を進めることを目指す。 | | |
| 到達目標 | １．ピンインを見て、文書を読める。<br>２．会話文を正しく書ける、日本語の翻訳することができる。<br>３．習った漢字の発音を聞いて書ける。<br>４．文法の例文を読み、日本語を翻訳することができる。<br>５．簡単な挨拶することができる。<br>６．簡単な日記を書くことができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-1<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（期末試験）70%、小テスト或は課題レポートを30%目安として評価する。<br>再試験は行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 予習する<br>練習問題の完成<br>ノートの用意 | | |
| テキストおよび参考図書 | 初級中国語<br>随時プリント | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 数字・時刻・日付、疑問詞“几”、“多少” 、省略疑問詞“呢” |
| 2 | 副詞“也”、“不”、助動詞“得” 、名詞述語文、助数詞 |
| 3 | 助詞　着、前置詞 “从”、“离”、“到”の文 、副詞“就”“才” |
| 4 | 方位詞、助動詞“能” 、“会”、反復疑問詞 |
| 5 | 前置詞“比”、接続詞“和”、“ 跟”、副詞“都”、“还” |
| 6 | “是・・・的”の文、可是（但是）、連動文 |
| 7 | 副詞“就要” 、“马上”、”被”、”让” |
| 8 | 可能補語　、動作の進行、持続、方向補語 |
| 9 | 複合動詞“打算”、動詞の重ね、複合動詞“听说” |
| 10 | 副詞“一下” 、“点儿” 、先・・・（然后）再、“可以”、“一定” |
| 11 | “的”の省略、除了・・・ 以外、因为・・・所以 |
| 12 | 形容詞の重ね、結果補語、主述述語文 |
| 13 | “为” 、“为了”、不用、别、虽然・・・但是、要、看来、存現文 |
| 14 | 如果、快要 ・・・ 了、像・・・一样、目的語前置、二重目的語、兼語文 |
| 15 | 阅读一日記、総合復習 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 中国語Ⅲ

## 【Chinese Ⅲ】

5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 趙　淑範 | シラバスコード | G18 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 中国語の実用的な表現力を養います。さらに中国語に興味を深く、質問・指示など適切な応対ができることを目指す。 | | |
| 到達目標 | １．日常会話を聞き取ることができる。<br>２．手紙を書くことができる。<br>３．中国語検定（3級以上）に対応できる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-1<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験（期末試験）<br>再試験は行わない。<br>評価基準：60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 予習する<br>練習問題の完成<br>ノートの用意 | | |
| テキストおよび参考図書 | 「読解中国语」<br>随時プリント | | |

| 学習内容 | |
|---|---|
| 1 | 第一课　去留学 |
| 2 | 第二课　在教室 |
| 3 | 第三课　订票 |
| 4 | 复习一 |
| 5 | 第四课　个人游 |
| 6 | 第五课　住酒店 |
| 7 | 第六课 做客 |
| 8 | 复习二 |
| 9 | 第七课　出差 |
| 10 | 第八课　中国音乐 |
| 11 | 第九课　电子世界 |
| 12 | 复习三 |
| 13 | 第十课各地风俗习惯一 |
| 14 | 第十一课　各地风俗习惯二 |
| 15 | 综合复习 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 韓国語Ⅰ

## 【Korean　Ⅰ】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 安　瀞珠 | シラバスコード | G19 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 隣国である韓国に対する理解と関心を高めるために、韓国語とその背景にある文化・歴史にも触れ、韓国人とのコミュニケーションを楽しむ心を持つことを目指す。 | | |
| 到達目標 | １．韓国語の文字（ハングル）の読み・書きができる。<br>２．正しい発音を習得する。<br>３．語彙力を身につけ、簡単に自分の意思を伝える。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-1<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 60点以上を合格とする。定期試験　７０％と出席・小テスト・課題提出　３０％を目安として評価する。再試験は行わない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は教科書と練習用プリントを中心に行われる。会話の練習をするためにペアを組んで発音してみたりすることがあるので、積極的な授業参加が求められる。またこの授業は韓国語Ⅱに継続する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 鄭勛燮・申昌鉉、『アクティビティな韓国語』、朝日出版社、2013年。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ハングルの仕組みと生成背景について。 |
| 2 | 基本母音を覚え、母音を使った発音の練習をする。 |
| 3 | 基本子音14個と濃音を覚え、子音と濃音を使った発音の練習をする。 |
| 4 | 合成母音１１個を覚え、合成母音を使った発音の練習をする。 |
| 5 | 平音・激音・濃音の区別と発音上の注意を覚える。 |
| 6 | パッチムについて。<br>挨拶言葉と韓国人のしぐさから韓国文化を理解する。 |
| 7 | 発音の規則についてⅠ。 |
| 8 | 発音の規則についてⅡ。 |
| 9 | パッチムがある単語の発音練習。<br>簡単な文章を読んでみる。 |
| 10 | 韓国映画鑑賞。 |
| 11 | 自己紹介。<br>～は～ですの文型を練習。 |
| 12 | 初対面した人との挨拶交換。<br>～と申します、～ではありませんの文型練習。 |
| 13 | 好みについて話し合う。<br>かしこまった「です・ます」の作り方を覚える。 |
| 14 | 疑問詞を使って質問をする。<br>「この、その、あの、どの」と「何ですか」の文型練習。 |
| 15 | 存在詞と位置を表す単語を使った会話練習。<br>「いる、ある」、「いない、ない」、「いらっしゃる」を練習する。 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 韓国語Ⅱ

## 【Korean Ⅱ】

5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 安　瀞珠 | シラバスコード | G20 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 隣国である韓国に対する理解と関心を高めるために、韓国語とその背景にある文化、歴史にも触れ、積極的に韓国人とのコミュニケーションをはかる姿勢を持つことを目指す。 | | |
| 到達目標 | 1. 韓国語の文章の読み・書きができる。<br>2. 場面会話の練習を通して日常生活に必要な会話ができる。<br>3. 語彙を増やし、コミュニケーションのための話題を広げることができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-1<br>S: —<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 60点以上を合格とする。定期試験７０％と出席・小テスト・課題提出３０％を目安として評価する。再試験は行わない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は教科書と練習用プリントを中心に行われる。会話の練習をするためにペアを組んで発音してみたりすることがあるので、積極的な授業参加が求められる。またこの授業は韓国語Ⅲに継続する。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 鄭勛燮・申昌鉉、『アクティビティな韓国語』、朝日出版社、2013年。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | 尊敬表現と数字を覚える。 |
| 2 | 位置を表す単語を覚え、自分の部屋の様子を説明する。<br>助詞「～へ、で」と「～ってください」の文型を練習。 |
| 3 | 韓国の食文化について話し合う。<br>市場で買い物をしてみる。 |
| 4 | うちとけた「です・ます体」の作り方を覚える。<br>簡単な動詞を覚え、一日の一課を作文する。 |
| 5 | 「～ません、～しなければならない」の表現を覚える。<br>動詞と形容詞の単語を覚え、会話文を作ってみる。 |
| 6 | 将来の計画について話し合う。<br>「～したい、～して」の表現を覚える。 |
| 7 | チマ・チョゴリから見る韓国の服飾文化について考える。<br>助詞と疑問詞をまとめる。 |
| 8 | 韓国映画鑑賞 |
| 9 | 仮定形、同意・確認を求める表現を覚える。<br>「～ば、たら、と、なら」「～ましょう、～でしょう」の文型練習。 |
| 10 | 二つ以上の名詞を並べる文章を作る。<br>カレンダーを見ながら、スケジュールについて話し合う。 |
| 11 | 過去形を使った文型練習。<br>適切な動詞や形容詞を入れて、日記を書いてみる。 |
| 12 | 勧誘したり、意見を聞いたりする時の表現を覚える。<br>過去に経験したことを表現する。 |
| 13 | 話し手の意思や未来を表す表現を覚える。<br>相手の意見や意向を聞いて、旅行の計画を立ててみる。 |
| 14 | 尊敬語の表現を覚える。 |
| 15 | 家族の呼称を覚え、家族を紹介する。 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# 韓国語Ⅲ

## 【Korean Ⅲ】

5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 安　瀞珠 | シラバスコード | G21 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 隣国である韓国に対する理解と関心を高めるために、韓国語とその背景にある文化、歴史にも触れ、積極的に韓国人とのコミュニケーションをはかる姿勢を持つことを目指す。 | | |
| 到達目標 | １．韓国語の読み・書きができる。<br>２．今後一人でも自習学習ができる。<br>３．正しい発音、語彙力を身につけ、自分の意思を正確に伝えることができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-1<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 60点以上を合格とする。定期試験７０％と出席・小テスト・課題提出３０％を目安として評価する。再試験は行わない。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 授業は教科書と練習用プリントを中心に行われる。会話の練習をするためにペアを組んで発音してみたりすることがあるので、積極的な授業参加が求められる。 | | |
| テキストおよび参考図書 | 鄭勛燮・申昌鉉、『アクティビティな韓国語』、朝日出版社、2013年。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | スタイル、体つきと関わる単語を覚え、自分の紹介する。 |
| 2 | 動詞や形容詞の否定表現を覚える。<br>「～くみえる、～けれど、～するとき」の文型練習をする。 |
| 3 | 道を尋ねる練習をする。<br>韓国の交通事情・交通手段について話し合う。 |
| 4 | 打ち解けた「です・ます」体の変則をまとめる。 |
| 5 | 「～することができる、できない」の表現を練習する。<br>意向、計画、予定を表す表現を練習する。 |
| 6 | 好きな韓国料理を紹介して、作り方を教える。 |
| 7 | 連体形の文型練習Ⅰをする。 |
| 8 | 連体形の文型練習Ⅱをする。 |
| 9 | 「～するのをやめる、～できない」の表現を練習する。 |
| 10 | 韓国の歌謡を覚える。<br>韓国の大衆文化について話し合う。 |
| 11 | 「～てもいいですか、～したらどうですか」の表現を覚える。 |
| 12 | 「～することができる、～だそうです、～てしまう」の表現を覚える。<br>四季をテーマに作文を作る。 |
| 13 | 「～という、～ほうだ、～するから」の表現を覚える。<br>簡単な記事を読んで内容について話し合う。 |
| 14 | 「～くなる、～になる、～ですね」の表現を覚える。<br>色・天気と関わる単語を覚えて作文を作る。 |
| 15 | 病院に行って自分の体調を説明する。<br>「～しようかと思います、～ている」の表現を覚える。 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# ドイツ語Ⅰ

# 【German　Ⅰ】

4・5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 木田　綾子 | シラバスコード | G22 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | ドイツ語の基本的な文法を学び、ドイツ語を読み・書き・聞き・話す際の基礎を身につけることを目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．ドイツ語の基礎文法の習得(動詞の現在人称変化、名詞の「性」と「格」など)。<br>２．ドイツ語の発音に慣れる。<br>３．ドイツ語で簡単な自己紹介ができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-1<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験[期末試験]70%、平常点[小テスト及び課題プリントなど]30%を目安として評価する。<br>再試験は実施しない。60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 原則として教科書の１課を3週かけて学習する。1週目、2週目は主に文法事項を説明した後、練習問題を解く。3週目は読解の練習を中心に進め、後半はドイツの文化・生活などを紹介する。授業で練習した重要表現については、次の授業開始時に小テストを行う。なお、小テストの出題範囲は主に前回の授業内容とする。 | | |
| テキストおよび参考図書 | ・教科書：清野智昭著『Meine Deutschstundeドイツ語の時間〈ビデオ教材　恋するベルリン〉』（朝日出版社）。<br>・辞　書：『アポロン独和辞典』（同学社）など。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ドイツ語のアルファベート、発音、挨拶など。 |
| 2 | Lektion 1<br>動詞の現在人称変化 |
| 3 | Lektion 1<br>seinとhabenの変化、動詞の位置 |
| 4 | Lektion 1<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 5 | Lektion 2<br>名詞の性 |
| 6 | Lektion 2<br>名詞の格変化 |
| 7 | Lektion 2<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 8 | Lektion 3<br>不規則動詞の現在人称変化 |
| 9 | Lektion 3<br>名詞の複数形、名詞の3格 |
| 10 | Lektion 3<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 11 | Lektion 4<br>前置詞と名詞の格 |
| 12 | Lektion 4<br>副文 |
| 13 | Lektion 4<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 14 | Lektion 1、Lektion 2の復習 |
| 15 | Lektion 3、Lektion 4の復習 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# ドイツ語Ⅱ

# 【German Ⅱ】

5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 木田　綾子 | シラバスコード | G23 |
| 科目情報 | 前期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 「ドイツ語Ⅰ」に引き続き、ドイツ語の基本的な文法を学び、ドイツ語を読み・書き・聞き・話す際の基礎を身につけることを目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．ドイツ語の基礎文法の習得（さまざまな動詞・助動詞・現在完了形など)。<br>２．簡単なドイツ語文を聞き取る。<br>３．ドイツ語で自分の体験を語る。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-1<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験[期末試験]70%、平常点[小テスト及び課題プリントなど]30%を目安として評価する。<br>再試験は実施しない。60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 原則として教科書の１課を3週かけて学習する。1週目、2週目は主に文法事項を説明した後、練習問題を解く。3週目は読解の練習を中心に進め、後半はドイツの文化・生活などを紹介する。授業で練習した重要表現については、次の授業開始時に小テストを行う。なお、小テストの出題範囲は主に前回の授業内容とする | | |
| テキストおよび参考図書 | ・教科書：清野智昭著『Meine Deutschstundeドイツ語の時間〈ビデオ教材　恋するベルリン〉』（朝日出版社）。<br>・辞　書：『アポロン独和辞典』（同学社）など。 | | |

| | 学習内容 |
|---|---|
| 1 | ドイツ語Ⅰの復習<br>ドイツ語の季節・月・曜日 |
| 2 | Lektion 5<br>人称代名詞の3・4格 |
| 3 | Lektion 5<br>再帰代名詞と再帰動詞、名詞の2格 |
| 4 | Lektion 5<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 5 | Lektion 6<br>定冠詞類 |
| 6 | Lektion 6<br>不定冠詞類、否定冠詞kein |
| 7 | Lektion 6<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 8 | Lektion 7<br>zu不定詞句 |
| 9 | Lektion 7<br>分離動詞 |
| 10 | Lektion 7<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 11 | Lektion 8<br>話法の助動詞 |
| 12 | Lektion 8<br>未来形 |
| 13 | Lektion 8<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 14 | Lektion 5、Lektion 6の復習 |
| 15 | Lektion 7、Lektion 8の復習 |

平成26年度　シラバス　授業計画

# ドイツ語Ⅲ

# 【German Ⅲ】

5年　全学科

| | | | |
|---|---|---|---|
| 担当教員名 | 木田　綾子 | シラバスコード | G24 |
| 科目情報 | 後期 一般科目 選択科目 講義 1単位 | 授業時数 | 30 |
| 授業の目的 | 初級ドイツ語を習得した学生が、ワンランク上の文法、読解力、表現力を身につけ、ドイツ語の運用能力を高めることを目的とする。 | | |
| 到達目標 | １．中級レベルのドイツ語テクストを正確に読める。<br>２．より多くの語彙と表現力を身につけ、自分の考えを簡単なドイツ語で表現できる。<br>３．あまり複雑ではない構造のドイツ語文を聞き取ることができる。 | JABEE<br>ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ目標<br>A:G-2<br>E:E-1<br>S: ―<br>C:E<br>M:E-1 | |
| 評価方法 | 定期試験[期末試験]70%、平常点[小テスト及び課題プリントなど]30%を目安として評価する。<br>再試験は実施しない。60点以上を合格とする。 | | |
| 授業の進め方と履修上の注意 | 原則として教科書の１課を3週かけて学習する。1週目、2週目は主に文法事項を説明した後、練習問題を解く。3週目は読解の練習を中心に進め、後半はドイツの文化・生活などを紹介する。授業で練習した重要表現については、次の授業開始時に小テストを行う。なお、小テストの出題範囲は主に前回の授業内容とする。 | | |
| テキストおよび参考図書 | ・教科書：清野智昭著『Meine Deutschstundeドイツ語の時間〈ビデオ教材　恋するベルリン〉』（朝日出版社）。<br>・辞　書：『アポロン独和辞典』（同学社）など。 | | |

| 学習内容 | |
|---|---|
| 1 | ドイツ語Ⅱの復習<br>ドイツ語の数字 |
| 2 | Lektion 9<br>過去形、現在完了形 |
| 3 | Lektion 9<br>受動態 |
| 4 | Lektion 9<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 5 | Lektion 10<br>形容詞の格変化 |
| 6 | Lektion 10<br>比較級と最上級 |
| 7 | Lektion 10<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 8 | Lektion 11<br>関係代名詞 |
| 9 | Lektion 11<br>命令形 |
| 10 | Lektion 11<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 11 | Lektion 12<br>接続法、接続法第2式の人称変化 |
| 12 | Lektion 12<br>非現実話法 |
| 13 | Lektion 12<br>文法の復習。読解練習など。 |
| 14 | Lektion 9、Lektion 10の復習 |
| 15 | Lektion 11、Lektion 12の復習 |

平成２６年度版

# 材料工学科シラバス

編集・発行　久留米工業高等専門学校