

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部物質工学科)

| 科目区分     | 授業科目の名称         | 配当年次  | 単位数 |    |    | 授業形態 |    |    | 専任教員等配置 |     |    |    |    | 備考 |  |  |                      |
|----------|-----------------|-------|-----|----|----|------|----|----|---------|-----|----|----|----|----|--|--|----------------------|
|          |                 |       | 必修  | 選択 | 自由 | 講義   | 演習 | 実習 | 教授      | 准教授 | 講師 | 助教 | 助手 |    |  |  |                      |
| 工学基礎科目   | 解析学             | 1     | 4   |    |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 線形代数            | 1     | 2   | 4  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 線形解析            | 1     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 複素解析            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 統計学             | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理学             | 1     | 4   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 1     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 物理化学            | 2     | 2   | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 小計(27科目)        |       | -   | 34 | 24 | 0    |    |    |         | 7   | 8  | 0  | 6  | 0  |  |  | 化学のみ<br>化学のみ         |
|          | 副専攻<br>数理情報基礎科目 | 離散数学  | 3・4 | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          |                 | 非線形解析 | 3・4 | 2  |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
| 空数       |                 | 3・4   | 2   |    |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
| 現代物理学の世界 |                 | 3     | 2   |    |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
| 現代物理学の世界 |                 | 3・4   | 2   |    |    |      |    |    |         |     |    |    |    |    |  |  |                      |
| 小計(6科目)  |                 |       | -   | 0  | 12 | 0    |    |    | 0       | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  |  |  | 化学のみ<br>化学のみ<br>化学のみ |
| 有機化学系科目  | 有機化学            | 2     | 2   |    |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 有機化学            | 2     | 2   |    |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 有機化学            | 3     | 2   |    |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 有機化学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 2   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 有機化学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 2   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 有機化学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 有機化学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 有機化学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 小計(9科目)         |       | -   | 6  | 12 | 0    |    |    | 0       | 5   | 0  | 0  | 0  | 0  |  |  | 化学のみ<br>化学のみ         |
| 化学工学系科目  | 化学工学            | 2     | 2   |    |    |      |    |    | 1       |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 化学工学            | 2     | 2   |    |    |      |    |    | 1       |     |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 化学工学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 化学工学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 小計(5科目)         |       | -   | 4  | 6  | 0    |    |    | 1       | 1   | 0  | 0  | 0  | 0  |  |  | 化学のみ<br>化学のみ         |
| 無機化学系科目  | 無機化学            | 2     | 2   |    |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 無機化学            | 2     | 2   |    |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 無機化学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 無機化学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 無機化学            | 3     | 2   | 2  |    |      |    |    |         | 1   |    |    |    |    |  |  |                      |
|          | 小計(5科目)         |       | -   | 4  | 6  | 0    |    |    | 1       | 3   | 0  | 0  | 0  | 0  |  |  | 化学のみ<br>化学のみ         |

|           |              |             |    |           |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|-----------|--------------|-------------|----|-----------|---|---|---|------|----|---|----|---|------|------|
| 工学専門科目    | 物理化学系科目      | 物理化学        | 3  | 2         |   |   |   | 1    |    |   |    |   | 化学のみ |      |
|           |              | 物理化学        | 3  |           | 2 |   |   | 1    |    |   |    |   |      |      |
|           |              | 物理化学        | 3  |           | 2 |   |   | 1    |    |   |    |   |      |      |
|           |              | 分析化学        | 3  |           | 2 |   |   | 1    |    |   |    |   |      |      |
|           |              | 生物物理化学      | 3  |           | 2 |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 小計(5科目)      | -           | 2  | 8         | 0 | - |   | 3    | 0  | 0 | 0  | 0 |      |      |
|           | 構造・性質系科目     | 材料組織学       | 2  | 2         |   |   |   |      | 1  |   |    |   |      | マテのみ |
|           |              | 平衡状態図       | 2  | 2         |   |   |   |      | 1  |   |    |   |      | マテのみ |
|           |              | 平衡状態図       | 3  |           | 2 |   |   |      | 1  |   |    |   |      |      |
|           |              | 材料物性学       | 2  | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      | マテのみ |
|           |              | 金属材料強度学     | 2  |           | 2 |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           |              | 材料ナノ構造学     | 3  |           | 2 |   |   |      | 1  |   |    |   |      |      |
|           |              | 固体内のダイナミックス | 3  |           | 2 |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 小計(8科目)      | -           | 6  | 10        | 0 | - |   | 3    | 0  | 0 | 0  | 0 |      |      |
|           | プロセス系科目      | 材料熱力学基礎学    | 2  | 2         |   |   |   |      |    | 1 |    |   |      | マテのみ |
|           |              | 材料熱力学演習学    | 2  | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      | マテのみ |
|           |              | 材料熱力学プロセス工学 | 3  |           | 2 |   |   |      |    | 1 |    |   |      |      |
|           |              | 高温融体プロセス工学論 | 2  | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      | マテのみ |
|           |              | 反応速度工学      | 2  | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           |              | 材料環境工学      | 3  |           | 2 |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           |              | 材料環境工学      | 3  |           | 2 |   |   |      | 1  |   |    |   |      |      |
|           |              | 結晶加工工学      | 3  |           | 2 |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           |              | 融合加工工学      | 3  |           | 2 |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
| 小計(10科目)  |              | -           | 6  | 12        | 0 | - |   | 1    | 3  | 0 | 0  | 0 |      |      |
| 機能・設計系科目  | 材料力学基礎学      | 2           | 2  |           |   |   |   |      | 1  |   |    |   | マテのみ |      |
|           | 材料力学基礎学      | 2           |    | 2         |   |   |   | 1    |    |   |    |   |      |      |
|           | 材料強度学        | 3           |    | 2         |   |   |   | 1    |    |   |    |   |      |      |
|           | 塑性力学基礎学      | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | CAE材料工学      | 3           |    | 2         |   |   |   |      | 1  |   |    |   |      |      |
|           | 社会基盤材料工学     | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 社会基盤材料工学     | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 社会基盤材料工学     | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 社会基盤材料工学     | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 社会基盤材料工学     | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 社会基盤材料工学     | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 社会基盤材料工学     | 2           |    | 2         |   |   |   | 1    |    |   |    |   |      |      |
|           | 材料リサイクル工学    | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
| 小計(13科目)  | -            | 2           | 24 | 0         | - |   | 3 | 1    | 0  | 0 | 0  |   |      |      |
| 工学関係      | 応用物理学        | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 統計力学         | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 量子力学         | 4           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 原子力概論        | 4           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 機械工学概論       | 3           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 電気工学概論       | 4           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 電子通信システム工学概論 | 4           |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 計測制御図A       | 4           | 2  |           |   |   |   |      | 1  |   |    |   | マテのみ |      |
|           | 物質工学実験ABC    | 2           | 2  |           |   |   |   | 2    | 2  |   |    | 6 | 化学のみ |      |
|           | 物質工学実験ABC    | 3           | 2  |           |   |   |   | 1    | 3  |   |    | 6 | 化学のみ |      |
|           | 物質工学実験ABC    | 3           | 2  |           |   |   |   | 3    | 2  |   |    | 1 | 化学のみ |      |
|           | フロンティア工学実習   | 2           | 2  |           |   |   |   | 1    | 2  |   |    | 5 | マテのみ |      |
|           | マテリアル基礎実習    | 3           | 1  |           |   |   |   | 3    | 1  |   |    |   | マテのみ |      |
|           | ものづくり実習      | 3           | 1  |           |   |   |   | 1    | 1  |   |    |   | マテのみ |      |
|           | コンピュータ数値計算演習 | 3           |    | 2         |   |   |   | 1    | 1  |   |    |   |      |      |
|           | 外国語文献購読      | 4           | 2  |           |   |   |   |      |    |   |    |   | マテのみ |      |
|           | 科学英語         | 4           |    | 2         |   |   |   |      | 7  | 8 |    |   |      |      |
|           | 科学英語         | 4           |    | 2         |   |   |   |      | 7  | 8 |    |   |      |      |
|           | 卒業業学研究       | 4           | 5  |           |   |   |   | 12   | 13 |   |    |   |      |      |
|           | 見学特別実講       | 3           | 1  |           |   |   |   | 5    | 5  |   |    |   | マテのみ |      |
|           | 特別実講         | 3・4         |    |           |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | コンピュータ概論     | 2・3         |    | 2         |   |   |   |      |    |   |    |   |      |      |
|           | 小計(23科目)     | -           | 20 | 24        | 0 | - |   | 12   | 13 | 0 | 11 | 0 |      |      |
| 合計(111科目) |              | -           | 84 | 138       | 0 | - |   | 12   | 13 | 0 | 11 | 0 |      |      |
| 学位又は称号    | 学士(工学)       |             |    | 学位又は学科の分野 |   |   |   | 工学関係 |    |   |    |   |      |      |

| 卒業要件及び履修方法  | 授業期間等     |      |
|---|-----------|------|
| <p>卒業要件：<br/>卒業要件については、人間科学基礎科目20単位、副専門人間科学科目・工学系総合科目・工学基礎科目・工学専門科目の106単位の合計126単位である。</p> <p>履修方法：<br/>1．卒業研究に着手するためには、人間科学基礎科目20単位、2年次までの必修並びに物質工学実験B及びCを含む、工学基礎・工学専門科目の必修52単位以上の合計110単位が必要である。（応用化学コース）<br/>2．卒業研究に着手するためには、人間科学基礎科目20単位、工学基礎・工学専門科目の3年次までの必修47単位、選択必修科目からの28単位以上の合計110単位が必要である。（マテリアル創成加工学コース）<br/>3．卒業要件126単位中、副専門人間科学科目・工学系総合科目・工学基礎・工学専門科目の106単位は、必修・選択必修科目の合計が82単位以上含まなければならない。<br/>4．他学部・他学科で開講されている授業は、科目担当教員の許可と本学科教務委員の承認を得れば、選択科目として履修することができる。</p> | 1 学年の学期区分 | 2 期  |
|   | 1 学期の授業期間 | 15 週 |
|   | 1 時限の授業時間 | 90 分 |

## 教育課程等の概要

(工学研究科機能システム創成工学専攻(M))

| 科目区分  | 授業科目の名称            | 配当年次   | 単位数 |    |           | 授業形態 |          |      | 専任教員等配置 |     |    |    |    | 備考 |  |
|---|--------------------|--------|-----|----|-----------|------|----------|------|---------|-----|----|----|----|----|--|
|   |                    |        | 必修  | 選択 | 自由        | 講義   | 演習       | 実習   | 教授      | 准教授 | 講師 | 助教 | 助手 |    |  |
| 共通科目  | 実践コミュニケーション英語      | 1      | 2   |    |           |      |          |      |         |     |    |    |    |    |  |
|   | 経営管理論              | 1      |     | 2  |           |      |          |      | 2       |     |    |    |    |    |  |
|   | ベンチャー企業論           | 1      |     | 2  |           |      |          |      |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 工学倫理論              | 1      |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 基礎工学               | 1      |     | 2  |           |      |          |      | 2       | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 機能性材料創成工学特論I       | 1      | 2   |    |           |      |          |      | 2       | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 機能性材料創成工学特論II      | 1      | 2   |    |           |      |          |      | 2       | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 機能システム設計工学特論I      | 1      | 2   |    |           |      |          |      | 2       | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 機能システム設計工学特論II     | 1      | 2   |    |           |      |          |      | 3       |     |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークI       | 1      | 1   |    |           |      |          |      | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークII      | 1      | 1   |    |           |      |          |      |         | 2   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークIII     | 1      | 1   |    |           |      |          |      | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークIV      | 1      | 1   |    |           |      |          |      | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークV       | 1      | 1   |    |           |      |          |      | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークVI      | 1      | 1   |    |           |      |          |      | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークVII     | 1      | 1   |    |           |      |          |      | 4       |     |    |    |    |    |  |
| 小計(16科目)  |                    | -      | 17  | 8  | 0         |      |          |      | 5       | 6   | 0  | 0  | 0  |    |  |
| 専門科目  | スピン工学特論            | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 磁気マイクロシステム特論       | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 量子材料機能学特論          | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 非平衡先端材料特論          | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | シンクロトロン光材料学特論      | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 物質高次元構造解析学特論       | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 計算材料力学特論           | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | マルチスケール材料強度学特論     | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | マテリアルプロダクトシステム     | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | センシングデバイスシステム      | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | エネルギー変換材料特論        | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | エネルギー変換解析特論        | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         |     |    |    |    |    |  |
|   | 電磁パワードライブシステム工学特論  | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 電磁パワーデバイス材料工学特論    | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 環境材料設計工学           | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 高機能構造材料工学          | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | マテリアルナノテクノロジー      | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 先端半導体とその応用システムへの応用 | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         |     |    |    |    |    |  |
|   | エネルギーマテリアルシステムI    | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         |     |    |    |    |    |  |
|   | エネルギーマテリアルシステムII   | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         |     |    |    |    |    |  |
|   | エネルギーマテリアルシステムIII  | 1・2    |     | 2  |           |      |          |      |         |     |    |    |    |    |  |
|   | 機能システム創成講究         | 1~2    |     | 2  |           |      |          |      | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
|   | 機能システム創成特別実験       | 1~2    |     | 2  |           |      |          |      | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
| 学外実習  | 1~2                |        | 2   |    |           |      |          |      |         |     |    |    |    |    |  |
| 学外演習  | 1~2                |        | 2   |    |           |      |          |      |         |     |    |    |    |    |  |
| 小計(25科目)  |                    |        | 0   | 50 | 0         |      |          |      | 5       | 6   | 0  | 0  | 0  |    |  |
| 社会人プログラム  | プレゼンテーション          | 1~2    |     | 2  |           |      |          |      | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
|   | 特別応用研究I            | 1~2    |     | 2  |           |      |          |      | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
|   | 特別応用研究II           | 1~2    |     | 2  |           |      |          |      | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
|   | 特別応用研究III          | 1~2    |     | 2  |           |      |          |      | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
| 小計(4科目)   |                    | -      | 0   | 8  | 0         |      |          |      | 5       | 6   | 0  | 0  | 0  |    |  |
| 合計(45科目)  |                    |        |     |    |           |      |          |      | 5       | 6   | 0  | 0  | 0  |    |  |
| 学位又は称号  |                    | 修士(工学) |     |    | 学位又は学科の分野 |      |          | 工学関係 |         |     |    |    |    |    |  |
| 卒業要件及び履修方法  |                    |        |     |    |           |      | 授業期間等    |      |         |     |    |    |    |    |  |
| 主専攻の共通科目より6単位以上、講義2単位、特別実験2単位を含めて主専攻<br>専門科目より20単位以上、合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導<br>を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。 |                    |        |     |    |           |      | 1学年の学期区分 |      | 2       |     |    | 期  |    |    |  |
|   |                    |        |     |    |           |      | 1学期の授業期間 |      | 15      |     |    | 週  |    |    |  |
|   |                    |        |     |    |           |      | 1時限の授業時間 |      | 90      |     |    | 分  |    |    |  |

## 教育課程等の概要

(工学研究科機能システム創成工学専攻(D))

| 科目区分  | 授業科目の名称            | 配当年次   | 単位数 |           |    | 授業形態 |          |    | 専任教員等配置 |     |    |    |    | 備考 |  |
|---|--------------------|--------|-----|-----------|----|------|----------|----|---------|-----|----|----|----|----|--|
|   |                    |        | 必修  | 選択        | 自由 | 講義   | 演習       | 実習 | 教授      | 准教授 | 講師 | 助教 | 助手 |    |  |
| 共通科目  | 実践コミュニケーション英語      | 1      | 2   |           |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
|   | 経営管理論              | 1      |     | 2         |    |      |          |    | 2       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | ベンチャー企業論           | 1      |     | 2         |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
|   | 工学倫理論              | 1      |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 基礎工学               | 1      |     | 2         |    |      |          |    | 2       | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 機能性材料創成工学特論I       | 1      | 2   |           |    |      |          |    | 2       | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 機能性材料創成工学特論II      | 1      | 2   |           |    |      |          |    | 2       | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 機能システム設計工学特論I      | 1      | 2   |           |    |      |          |    | 2       | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 機能システム設計工学特論II     | 1      | 2   |           |    |      |          |    | 3       |     |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークI       | 1      | 1   |           |    |      |          |    | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークII      | 1      | 1   |           |    |      |          |    |         | 2   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークIII     | 1      | 1   |           |    |      |          |    | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークIV      | 1      | 1   |           |    |      |          |    | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
|   | コラボレーションワークV       | 1      | 1   |           |    |      |          |    | 1       | 1   |    |    |    |    |  |
| コラボレーションワークVI   | 1                  | 1      |     |           |    |      |          | 1  | 1       |     |    |    |    |    |  |
| コラボレーションワークVII  | 1                  | 1      |     |           |    |      |          | 4  |         |     |    |    |    |    |  |
| 小計(16科目)  | -                  | 17     | 8   | 0         | -  |      |          | 5  | 6       | 0   | 0  | 0  |    |    |  |
| 専門科目  | スピン工学特論            | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 磁気マイクロシステム特論       | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 量子材料機能学特論          | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 非平衡先端材料特論          | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | シンクロトロン光材料学特論      | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 物質高次元構造解析学特論       | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 計算材料力学特論           | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | マルチスケール材料強度学特論     | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | マテリアルプロダクトシステム     | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | センシングデバイスシステム      | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | エネルギー変換材料特論        | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | エネルギー変換解析特論        | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
|   | 電磁パワードライブシステム工学特論  | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 電磁パワーデバイス材料工学特論    | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         | 1   |    |    |    |    |  |
|   | 環境材料設計工学           | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | 高機能構造材料工学          | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    | 1       |     |    |    |    |    |  |
|   | マテリアル・ナノテクノロジー     | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         | 2   |    |    |    |    |  |
|   | 先端半導体とその応用システムへの応用 | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
|   | エネルギーマテリアルシステムI    | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
|   | エネルギーマテリアルシステムII   | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
|   | エネルギーマテリアルシステムIII  | 1・2・3  |     | 2         |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
| 学外実習  | 1~3                |        | 2   |           |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
| 学外演習  | 1~3                |        | 2   |           |    |      |          |    |         |     |    |    |    |    |  |
| 特別プロジェクト研究  | 1~3                |        | 2   |           |    |      |          | 5  | 6       |     |    |    |    |    |  |
| インターンシップ  | 1~3                |        | 1   |           |    |      |          | 5  | 6       |     |    |    |    |    |  |
| 特別演習  | 1~3                |        | 1   |           |    |      |          | 5  | 6       |     |    |    |    |    |  |
| 小計(26科目)  |                    | 0      | 50  | 0         |    |      |          | 5  | 6       | 0   | 0  | 0  |    |    |  |
| 社会人プログラム  | プレゼンテーション          | 1~3    |     | 2         |    |      |          |    | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
|   | 特別応用研究I            | 1~3    |     | 2         |    |      |          |    | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
|   | 特別応用研究II           | 1~3    |     | 2         |    |      |          |    | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
|   | 特別応用研究III          | 1~3    |     | 2         |    |      |          |    | 5       | 6   |    |    |    |    |  |
| 小計(4科目)   | -                  | 0      | 8   | 0         | -  |      |          | 5  | 6       | 0   | 0  | 0  |    |    |  |
| 合計(46科目)  |                    |        |     | 17        | 66 | 0    |          |    | 5       | 6   | 0  | 0  | 0  |    |  |
| 学位又は称号  |                    | 博士(工学) |     | 学位又は学科の分野 |    |      | 工学関係     |    |         |     |    |    |    |    |  |
| 卒業要件及び履修方法  |                    |        |     |           |    |      | 授業期間等    |    |         |     |    |    |    |    |  |
| 学外研修または特別演習1単位、プロジェクト研究2単位を含めて、主専攻または他専攻から合計7単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。 |                    |        |     |           |    |      | 1学年の学期区分 |    | 2       |     |    | 期  |    |    |  |
|   |                    |        |     |           |    |      | 1学期の授業期間 |    | 15      |     |    | 週  |    |    |  |
|   |                    |        |     |           |    |      | 1時限の授業時間 |    | 90      |     |    | 分  |    |    |  |