

# 令和5年度以降入学生用 カリキュラム・マップ

## 総合科学技術研究科 工学専攻

(令和5年9月28日更新)

| 学位                          | 修士(工学)  |     |          |                                    |        |          | ディプロマ・ポリシー (DP)      |                         |                         |  |
|-----------------------------|---|-----|----------|------------------------------------|--------|----------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|
|                             |   |     |          |                                    |        |          | DP1                  | DP2                     | DP3                     | DP4  |
| 付属情報                        | ◎当該授業において必ずに身に付けることを目標としている能力<br>○当該授業において身に付けることを目標としている能力<br>△当該授業により身に付けることを期待する能力 |     |          |                                    |        |          | 工学の知識と技術及び関連分野の幅広い知識 | 課題発見能力と課題探求・解決能力による研究遂行 | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力 | 複合的諸問題を解決する知識や技術を自己学習により習得できる能力と高度専門職従事者としての基礎能力 |
| 大区分                         | 中区分   | 小区分 | 必修<br>選択 | 授業科目                               | 単<br>位 | 開講<br>種別 |                      |                         |                         |  |
| コース共通/Engineering           |   |     | 選択       | Advanced Mathematics for Engineers | 2      | 講義       | ◎                    | ○                       |                         | ○  |
| コース共通/Engineering           |   |     | 選択       | Advanced Physics for Engineers     | 2      | 講義       | ◎                    | ○                       |                         | ○  |
| コース共通/Engineering           |   |     | 選択       | Advanced Chemistry for Engineers   | 2      | 講義       | ◎                    | ○                       |                         | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 必修       | 機械工学セミナー第一                         | 2      | 演習       | ○                    | ◎                       | ◎                       | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 必修       | 機械工学セミナー第二                         | 2      | 演習       | ○                    | ◎                       | ◎                       | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 必修       | 機械工学研究第一                           | 4      | 実験       | ○                    | ◎                       | ◎                       | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 必修       | 機械工学研究第二                           | 4      | 実験       | ○                    | ◎                       | ◎                       | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | 宇宙工学特論                             | 2      | 講義       | ○                    | ◎                       |                         |  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | 流体力学特論                             | 2      | 講義       | ○                    | ◎                       |                         |  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | 応用熱工学特論Ⅰ                           | 2      | 講義       | ○                    | ◎                       |                         |  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | 材料強度設計                             | 2      | 講義       | ◎                    | ◎                       |                         | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | ロボット工学特論                           | 2      | 講義       | ○                    | ◎                       |                         | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | 生産システム特論                           | 2      | 講義       | ○                    | ◎                       |                         | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | 信号処理                               | 2      | 講義       | ○                    | ◎                       |                         |  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | フォトリクス工学                           | 2      | 講義       | ◎                    | ○                       |                         | ○  |
| 機械工学/Mechanical Engineering |   |     | 選必       | メカトロニクス特論                          | 2      | 講義       | ○                    | ◎                       |                         |  |

| 大区分                              | 中区分 | 小区分 | 必修<br>選択 | 授業科目  | 単<br>位 | 開講<br>種別 |   |   |   |   |
|----------------------------------|-----|-----|----------|---|--------|----------|---|---|---|---|
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選必       | Advanced Photonics                          | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選必       | Terahertz Technology                        | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 航空工学特論                                      | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 環境エネルギー工学特論                                 | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   | ○ |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 応用熱工学特論II                                   | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 先進材料の強度と破壊                                  | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 塑性理論  | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 数値塑性力学                                      | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 振動工学特論                                      | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   | ○ |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 情報工学特論                                      | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | ヒューマンビジョンセンシング                              | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   | ○ |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 超精密計測                                       | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | マイクロメカニクス                                   | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 振動・波動工学                                     | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   | ○ |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | 伝熱工学特論                                      | 2      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | Technical Writing & Presentation            | 2      | 講義および演習  | ○ |   | ◎ |   |
| 機械工学/Mechanical Engineering      |     |     | 選択       | Numerical Heat Transfer and Convective flow | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic |     |     | 必修       | 電気電子工学セミナー第一                                | 2      | 演        | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic |     |     | 必修       | 電気電子工学セミナー第二                                | 2      | 演        | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic |     |     | 必修       | 電気電子工学研究第一                                  | 4      | 実        | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic |     |     | 必修       | 電気電子工学研究第二                                  | 4      | 実        | ○ | ◎ | ◎ | ○ |

| 大区分                                     | 中区分 | 小区分 | 必修<br>選択 | 授業科目                         | 単<br>位 | 開講<br>種別 |   |   |   |   |
|---|-----|-----|----------|------------------------------|--------|----------|---|---|---|---|
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選必       | 応用エレクトロニクス特論                 | 2      | 講        | ◎ | ○ |   | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選必       | デジタル通信システム特論                 | 2      | 講        | ◎ | ○ |   | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選必       | 視聴覚情報処理                      | 2      | 講        | ◎ |   |   |   |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選必       | 電機エネルギー変換工学特論                | 2      | 講        | ◎ |   |   | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選必       | システム制御工学特論                   | 2      | 講        | ◎ | ○ |   | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選択       | 画像情報処理工学特論                   | 2      | 講        | ◎ | ○ |   | ◎ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選択       | 集積プロセス・デバイス工学特論              | 2      | 講        | ◎ | ○ | ○ |   |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選択       | 光エレクトロニクス                    | 2      | 講        | ◎ | ○ |   | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選択       | 生命工学特論                       | 2      | 講        | ○ | ○ | ◎ |   |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選択       | 放電工学特論                       | 2      | 講        | ○ |   |   | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選択       | 集積電子回路工学特論                   | 2      | 講        | ◎ | ○ |   | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選択       | 環境・エネルギー管理特論                 | 2      | 講        | ◎ | ○ |   | ○ |
| 電気電子工学/Electrical and Electronic        |     |     | 選択       | 電磁波応用工学                      | 2      | 講        | ○ | ◎ |   | ◎ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 必修       | 電子物質科学セミナー第一                 | 2      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 必修       | 電子物質科学セミナー第二                 | 2      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 必修       | 電子物質科学研究第一                   | 4      | 実験       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 必修       | 電子物質科学研究第二                   | 4      | 実験       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選必       | Advanced Solid State Physics | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選必       | 集積電子回路工学特論                   | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選必       | Advanced Quantum Electronics | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選必       | Nanomaterials                | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   |   |

| 大区分                                     | 中区分 | 小区分 | 必修<br>選択 | 授業科目                      | 単<br>位 | 開講<br>種別 |   |   |   |   |
|---|-----|-----|----------|---------------------------|--------|----------|---|---|---|---|
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選必       | Advanced Energy Chemistry | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | プラズマエレクトロニクス              | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 結晶工学                      | 2      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 半導体電子物性論                  | 2      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 半導体光物性論                   | 1      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 熱電デバイス物性論                 | 1      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 量子電子物性                    | 2      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | ナノ構造物の電気伝導論               | 2      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 量子効果デバイス                  | 2      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 光デバイス特論                   | 2      | 講義       | ◎ |   |   | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 電子ディスプレイ工学                | 1      | 講義       | ◎ |   |   | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 無機材料特論                    | 2      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 高分子材料特論                   | 1      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 光機能材料特論                   | 2      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | エネルギー材料特論                 | 2      | 講義       | ◎ |   |   | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 固体表面化学特論                  | 2      | 講義       | ◎ |   |   | ○ |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 材料物性特論                    | 2      | 講義       | ◎ |   | ○ |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 材料評価特論                    | 1      | 講義       | ◎ |   |   |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 電子物質科学特別講義第一              | 1      | 講義       | ◎ | ○ | ○ |   |
| 電子物質科学/Electronics and Material Science |     |     | 選択       | 電子物質科学特別講義第二              | 1      | 講義       | ◎ | ○ | ○ |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry and Biochemical |     |     | 必修       | 特別セミナー I                  | 2      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |

| 大区分  | 中区分 | 小区分 | 必修<br>選択 | 授業科目                             | 単<br>位 | 開講<br>種別 |   |   |   |   |
|--|-----|-----|----------|----------------------------------|--------|----------|---|---|---|---|
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 必修       | 特別セミナー II                        | 2      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 必修       | 化学バイオ工学研究 I                      | 4      | 実験       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 必修       | 化学バイオ工学研究 II                     | 4      | 実験       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | 無機化学特論                           | 2      |          | ◎ | ○ |   | ○ |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | 物理化学特論                           | 2      |          | ◎ | ○ |   | ○ |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | Advanced Organic Chemistry       | 2      |          | ○ | ◎ |   |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | Advanced Chemical Engineering    | 2      |          | ◎ | ○ |   |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | ケミカルバイオロジー特論                     | 2      |          | ◎ | ○ |   |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | バイオマテリアル特論                       | 2      |          | ◎ | ○ |   |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | バイオプロセス特論                        | 2      |          | ◎ | ○ |   |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | Advanced Biochemical Engineering | 2      |          | ◎ | ○ |   |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選必       | Advanced Biofunctional Molecules | 2      |          | ◎ | ○ |   |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選択       | 応用化学特論                           | 2      |          | ○ | ◎ |   |   |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選択       | Environmental Engineering        | 2      |          |   | ○ |   | ◎ |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選択       | バイオ応用工学特論                        | 2      |          |   | ○ |   | ◎ |
| 化学バイオ/Applied Chemistry<br>and Biochemical |     |     | 選択       | Advanced Molecular Biology       | 2      |          | ○ | ◎ |   |   |
| 数理システム/Mathematical<br>and Systems         |     |     | 必修       | 数理システム工学セミナー第一                   | 2      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 数理システム/Mathematical<br>and Systems         |     |     | 必修       | 数理システム工学セミナー第二                   | 2      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 数理システム/Mathematical<br>and Systems         |     |     | 必修       | 数理システム工学研究第一                     | 4      | 実験       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 数理システム/Mathematical<br>and Systems         |     |     | 必修       | 数理システム工学研究第二                     | 4      | 実験       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 数理システム/Mathematical<br>and Systems         |     |     | 選必       | 環境計画                             | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |

| 大区分                             | 中区分 | 小区分 | 必修<br>選択 | 授業科目                             | 単<br>位 | 開講<br>種別 |   |   |   |   |
|---------------------------------|-----|-----|----------|----------------------------------|--------|----------|---|---|---|---|
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選必       | 動的システム論                          | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選必       | 分散システム論                          | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選必       | 集合・論理・位相                         | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選必       | 数理計画特論                           | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | 離散システム論                          | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | 自然の数理論                           | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | 環境シミュレーション特論                     | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | リスクマネジメント                        | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | 解析学概論                            | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | メディア情報処理論                        | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | 数値計算アルゴリズム論                      | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | 線形代数学統論                          | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | 数学解析                             | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | 微分方程式                            | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | Technical Writing & Presentation | 2      |          |   |   | ◎ | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | Environmental Engineering        | 2      |          | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | シミュレーション技法特論                     | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |
| 数理システム/Mathematical and Systems |     |     | 選択       | OR及び演習                           | 2      | 講義       | ◎ |   |   | ○ |
| 事業開発マネジメント/MOT                  |     |     | 必修       | 特定課題研究Ⅰ                          | 4      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 事業開発マネジメント/MOT                  |     |     | 必修       | 特定課題研究Ⅱ                          | 4      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| 事業開発マネジメント/MOT                  |     |     | 必修       | 特定課題研究Ⅲ                          | 4      | 演習       | ○ | ◎ | ◎ | ○ |

| 大区分            | 中区分 | 小区分 | 必修<br>選択 | 授業科目                             | 単<br>位 | 開講<br>種別 |   |   |   |   |
|----------------|-----|-----|----------|----------------------------------|--------|----------|---|---|---|---|
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | マーケティング入門                        | 2      | 講義       |   |   |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | 経営戦略論                            | 2      | 講義       | - |   |   |   |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | ものづくり戦略論                         | 2      | 講義       | ○ |   |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | データ分析及び演習                        | 2      | 講義       | ○ | ◎ |   |   |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | 財務戦略論                            | 2      | 講義       |   | ○ |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | プロジェクトマネジメント                     | 2      | 講義       |   | ○ |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | 知財戦略論                            | 2      | 講義       |   | ○ | ○ | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | リスクマネジメント論Ⅰ                      | 2      | 講義       |   |   |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | リスクマネジメント論Ⅱ                      | 2      | 講義       |   |   |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | マネジメント特論Ⅰ                        | 2      | 講義       |   |   |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | マネジメント特論Ⅱ                        | 2      | 講義       |   | ◎ | ○ | ○ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | マネジメント特論Ⅲ                        | 2      | 講義       |   |   |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | マネジメント特論Ⅳ                        | 2      | 講義       |   |   |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | 社会調査及び多変量解析入門                    | 2      | 講義       | ○ | ○ |   | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | アントレプレナーシップ                      | 2      | 講義       |   | ○ | ◎ |   |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | 地域イノベーション                        | 2      | 講義       |   |   | ○ | ◎ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | 先端技術レビュー                         | 2      | 講義       | ◎ |   |   | ○ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | OR及び演習                           | 2      | 講義       | ◎ |   |   | ○ |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | Technical Writing & Presentation | 2      | 講義       |   |   | ◎ |   |
| 事業開発マネジメント/MOT |     |     | 選択       | 数理計画法                            | 2      | 講義       | ◎ | ○ |   | ○ |