

6. 先進理化学専攻 物理学コース カリキュラムツリー

水準700 水準800 水準900

博士後期課程

博士論文

3年

2年

1年

専門科目

- 素粒子論Ⅲ
- 粒子線物理学
- 放射線反応論
- 宇宙物理学Ⅲ
- 宇宙物理特論
- 原子核理論Ⅲ
- 核物性論
- 宇宙粒子物理学
- 物性理論物理学特論
- 強相関電子系物理学
- 電子物性実験物理学
- 光物性量子伝導物理学
- 非線形実験物理学
- 固体物理学特論
- 基礎物理学特別講義Ⅲ・Ⅳ
- 計算物理学特別講義Ⅲ・Ⅳ
- 凝縮系物理学特別講義Ⅲ・Ⅳ
- 凝縮系物理学特論Ⅲ・Ⅳ

など

共通科目

- スタートアップ概論A・B
- 技術完成力
- 技術者倫理・知的財産
- 先進理化学専攻特別講義 I a・ I b
- 先進理化学専攻特別講義 II a・ II b・ II c
- 先進理化学専攻特別講義 III a・ III b
- 先進理化学専攻特別講義 IV a・ IV b・ IV c・ IV d
- 先進理化学専攻特別講義 V a・ V b・ V c・ V d
- 国際研究実習Ⅱ
- インターンシップⅡ
- 先進科学研究実習Ⅱ など

- 特別研究Ⅱ
- 特別演習Ⅱ

博士前期課程

融合理工学府先進理化学専攻 物理学コース



博士後期課程

博士論文

3年

2年

1年

基礎物性系科目

- 分子物理学特論 I・II
- 創造物性工学特論 I・II
- 表面物性特論
- 磁性物質科学特論
- 量子計算物理学特論
- 量子光科学
- 光物性科学特論
- など

専門科目

応用物理系科目

- 半導体デバイス工学特論
- 半導体プロセス工学
- 量子輸送物性特論
- 量子輸送科学特論
- 先端光計測特論
- テラヘルツイメージング特論
- 界面電子機能工学
- など

応用化学系科目

- ディ스플레이工学
- 炭素機能材料化学
- 分子光科学
- 光機能性材料
- エネルギー変換物質科学
- 環境エネルギーシステム論
- 環境マネージメント論
- など

共通科目

- スタートアップ概論
- 技術完成力
- 技術者倫理・知的財産
- 先進理化学専攻特別講義 I a~V d
- 国際研究実習 II
- インターンシップ II
- 先進科学研究実習 II など

- 特別研究 II
- 特別演習 II

博士前期課程

融合理工学府先進理化学専攻 物質科学コース



8. 先進理化学専攻 化学コース カリキュラムツリー

水準700 水準800 水準900

博士後期課程

博士論文

専門科目

物理化学領域

- 基礎物理化学
 - 量子化学特論
 - 物性化学特論
 - 量子物理化学
 - 構造物理化学 I・II
 - 先端構造解析学
 - 先端構造化学
 - 分子物性科学特論
- など

無機・分析化学領域

- 基礎無機・分析化学
- 無機物性化学
- 無機構造化学
- 先端無機・分析化学 I・II

など

有機化学領域

- 基礎有機化学
- 精密有機合成化学
- 物質変換特論
- 先端有機化学 I・II

など

生化学領域

- 基礎生化学
- 生化学特論
- 生体機能化学特論
- 生体分子化学
- 先端生体構造化学
- 先端生体機能科学

など

共通科目

- スタートアップ概論A・B
- 技術完成力
- 技術者倫理・知的財産
- 先進理化学専攻特別講義 I a・I b
- 先進理化学専攻特別講義 II a・II b・II c
- 先進理化学専攻特別講義 III a・III b
- 先進理化学専攻特別講義 IV a・IV b・IV c・IV d
- 先進理化学専攻特別講義 V a・V b・V c・V d
- 国際研究実習 II
- インターンシップ II
- 先進科学研究実習 II

など

■ 特別研究 II

■ 特別演習 II

3年

2年

1年

博士前期課程

融合理工学府先進理化学専攻 化学コース

9. 先進理化学専攻 共生応用化学コース カリキュラム・ツリー

水準700 水準800 水準900

博士後期課程

博士論文

3年

2年

1年

専門科目

無機化学

分析化学関連

- 無機合成化学
- 無機材料化学
- 表面計測化学
- 極限環境プロセス科学特論
- 環境セラミックス特論
- 計測化学特論

など

物理化学

化学工学関連

- 資源物理化学
- 表面物理化学
- 反応・分離工学
- 表面電気化学特論
- 資源反応工学特論
- 触媒化学特論

など

- 共生応用化学総合特別講義 など

有機化学

- 有機合成化学
- 物理有機化学
- 有機構造化学
- 精密有機化学特論
- エネルギー変換材料化学特論
- 環境調和有機合成特論

など

高分子化学

生化学関連

- 生物材料化学
- 生物情報化学
- ソフト材料化学
- 生物プロセス工学
- ソフト材料化学特論
- バイオプロセス化学特論
- バイオマテリアル特論

など

共通科目

- スタートアップ概論
- 技術完成力
- 技術者倫理・知的財産
- 先進理化学専攻特別講義 I a・I b
- 先進理化学専攻特別講義 II a・II b・II c
- 先進理化学専攻特別講義 III a・III b
- 先進理化学専攻特別講義 IV a・IV b・IV c・IV d
- 先進理化学専攻特別講義 V a・V b・V c・V d
- 国際研究実習 II
- インターンシップ II
- 先進科学研究実習 II など

■ 特別研究 II

■ 特別演習 II

博士前期課程

融合理工学府先進理化学専攻 共生応用化学コース



10. 先進理化学専攻 生物学コース
カリキュラムツリー

水準700 水準800 水準900

博士後期課程

博士論文

専門科目

分子細胞生物学領域

- 細胞微細構造論
- 分子機能制御科学
- 機能形態形成科学
- タンパク質機能科学
- 生体構造科学
- 生体分子機能科学
- 組織情報機能科学
- 生体分子計測学特論
- 発生機構学特論
- 分子生物学特論
- システム生物学特論

など

多様性生物学領域

- 行動生態学
- 進化生物学
- 生物群集動態論
- 系統解析論
- 系統学特論
- 生態学特論1
- 生態学特論2
- 応用生命化学特論A

など

共通科目

- スタートアップ概論A・B
- 技術完成力
- 技術者倫理・知的財産
- 先進理化学専攻特別講義 I a・ I b
- 先進理化学専攻特別講義 II a・ II b・ II c
- 先進理化学専攻特別講義 III a・ III b
- 先進理化学専攻特別講義 IV a・ IV b・ IV c・ IV d
- 先進理化学専攻特別講義 V a・ V b・ V c・ V d
- 国際研究実習 II
- インターンシップ II
- 先進科学研究実習 II

など

■ 特別研究 II

■ 特別演習 II

3年

2年

1年

博士前期課程

融合理工学府先進理化学専攻 生物学コース



17. 先進理化学専攻 量子生命科学コース
カリキュラムツリー

水準700 水準800 水準900

博士後期課程

博士論文

専門科目

- | | |
|------------|---------------|
| ■ 量子センサー特論 | ■ 放射光電子物性生命科学 |
| ■ 量子神経科学 | ■ 生化学特論 |
| ■ 量子再生医工学 | ■ 抗体工学特論 |
| ■ 代謝診断治療学 | ■ 計算構造生命科学特論 |
| ■ 量子認知脳科学 | ■ 物質変換特論-1 |
| ■ 量子生命情報科学 | ■ 物質変換特論-2 |
| ■ 量子構造生物学 | ■ 基礎有機化学-1 |
| ■ 量子生命計算科学 | ■ 生体分子計測学特論 |
| ■ タンパク質機能学 | ■ 細胞微細構造論 |

共通科目

- ベンチャービジネス論
- 技術完成力
- 技術者倫理・知的財産
- 先進理化学専攻特別講義 I a・I b
- 先進理化学専攻特別講義 II a・II b・II c
- 先進理化学専攻特別講義 III a・III b
- 先進理化学専攻特別講義 IV a・IV b・IV c・IV d
- 先進理化学専攻特別講義 V a・V b・V c・V d
- 国際研究実習 II
- インターンシップ II
- 先進科学研究実習 II

など

- 特別研究 II
- 特別演習 II

3年

2年

1年

博士前期課程

融合理工学府先進理化学専攻 量子生命科学コース