

大学院理工学研究科(博士前期課程)数理情報学プログラム カリキュラムマップ

学修成果の達成目標

基盤的能力

- ・英語力
- ・論理的思考力
- ・俯瞰力

専門的学識

- ・専門知識・研究能力
- ・実践的能力

倫理観

- ・研究倫理に関する規範意識

創造力

- ・問題提起
- ・解決策の提示

※必要単位数は理工学研究科規則の別表第4-1を必ず参照してください。

| | | | | | |
|----------|--|--|---|---|------------|
| 2年次第4ターム | 修士論文作成 | | | | 他プログラム専門科目 |
| 2年次第3ターム | プログラム専門科目 | | | | |
| 2年次第2ターム | 研究科 共通科目 | 数理科目群 代数学特論A1 応用数理特論A1 代数学特論A2 応用数理特論A2 代数学特論B1 応用数理特論B1 代数学特論B2 応用数理特論B2 幾何学特論A1 数学概論A1 幾何学特論A2 数学概論A2 幾何学特論B1 数学概論B1 幾何学特論B2 数学概論B2 解析学特論A1 数学概論C1 解析学特論A2 数学概論C2 解析学特論B1 数学概論D1 解析学特論B2 数学概論D2 解析学特論C1 数理情報学コアA1 解析学特論C2 数理情報学コアA2 解析学特論D1 数理情報学コアB1 解析学特論D2 数理情報学コアB2 | 情報科目群 データ解析特論 エージェントシステム特論 視覚情報処理特論 医用超音波工学特論 神経情報工学特論 光通信システム 深層学習とその応用特論 人工知能特論 相互作用系特論 量子情報処理特論 計算生体光学特論 臨床情報医工学特論 情報熱力学特論 パターン認識特論 | プログラム 共通科目 数理情報学演習1 数理情報学演習2 数理情報学演習3 社会/企業のDX推進のためのコンテンツ作成 ミリ波センシング技術 モビリティ業界におけるシステム開発概論 AIと画像解析技術の応用 情報通信特論 生成AI基礎とビジネス応用 数理情報学特別研究 | |
| 2年次第1ターム | | | | | |
| 1年次第4ターム | | | | | |
| 1年次第3ターム | 大学院 共通科目 <必修2単位> 研究倫理 科学技術と 持続可能社会 <選択2単位> | <必修1単位> 実験安全特論Ⅰ <選択必修 2単位> 自然科学社会 実装概論 | | | |
| 1年次第2ターム | | | | | |
| 1年次第1ターム | | | | | |

大学院理工学研究科(博士前期課程)物理学・応用物理学プログラム カリキュラムマップ

学修成果の達成目標

基盤的能力

- ・英語力
- ・論理的思考力
- ・俯瞰力

専門的学識

- ・専門知識・研究能力
- ・実践的能力

倫理観

- ・研究倫理に関する規範意識

創造力

- ・問題提起
- ・解決策の提示

※必要単位数は理工学研究科規則の別表第4-1を必ず参照してください。

| | | | | | | |
|----------|-------------|--------|----------|-----------|--|------------|
| 2年次第4ターム | 修士論文作成 | | | | | 他プログラム専門科目 |
| 2年次第3ターム | プログラム専門科目 | | | | | |
| 2年次第2ターム | 研究科 共通科目 | 物理学科目群 | 応用物理学科目群 | プログラム共通科目 | | |
| 2年次第1ターム | | | | | | |
| 1年次第4ターム | 大学院 共通科目 | 物理学科目群 | 応用物理学科目群 | プログラム共通科目 | | |
| 1年次第3ターム | | | | | | |
| 1年次第2ターム | | | | | | |
| 1年次第1ターム | | | | | | |

修士論文作成

プログラム専門科目

研究科
共通科目

物理学科目群

応用物理学科目群

プログラム共通科目

- 素粒子物理学IA, IB
- 素粒子物理学II A, II B
- 場の量子論IA, IB
- 場の量子論II A, II B
- 低温物理学A, B
- 凝縮系物理学A, B
- 不規則系物理学A, B
- 放射光物理A, B
- 多体問題A, B
- 分光学A, B
- 原子分子物理学A, B
- 量子エレクトロニクスA, B
- 重力波物理学IA, IB
- 重力波物理学II A, II B
- 大気物理学特論A, B
- 雪氷学特論A, B
- 流体物理学A, B
- 光分子科学A, B

- 組織制御工学特論 I
- 組織制御工学特論 II
- 物性制御工学特論
- 鉄鋼材料工学特論
- 計算材料工学特論
- 通信システム特論 I
- 電子物性工学特論 II
- 電子デバイス工学特論 I, II
- 構造物性工学特論

- 物理学・応用物理学実践演習
- 研究室インターンシップ
- 物理学・応用物理学技法 I, II
- 物理学・応用物理学特別講義
- 物理学・応用物理学特別研究<必修>

大学院
共通科目

- <必修2単位>
- 研究倫理
- 科学技術と持続可能社会
- <選択2単位>

- <必修1単位>
- 実験安全特論 I
- <選択必修2単位>
- 自然科学社会実装概論

他プログラム専門科目

大学院理工学研究科(博士前期課程)生命・物質化学プログラム カリキュラムマップ

学修成果の達成目標

基盤的能力
 ・英語力
 ・論理的思考力
 ・俯瞰力

専門的学識
 ・専門知識・研究能力
 ・実践的能力

倫理観
 ・研究倫理に関する
 規範意識

創造力
 ・問題提起
 ・解決策の提示

※必要単位数は理工学研究科規則の別表第4-1を必ず参照してください。

| | | | | | | | |
|----------|--|---|---|---|---|------------|---|
| 2年次第4ターム | 修士論文作成 | | | | | 他プログラム専門科目 | |
| 2年次第3ターム | プログラム専門科目 | | | | | | |
| 2年次第2ターム | 大学院 共通科目 <必修2単位> 研究倫理 科学技術と 持続可能社会 <選択2単位> | 研究科 共通科目 <必修1単位> 実験安全特論 I <選択必修 2単位> 自然科学社会 実装概論 | 応用化学科目群 触媒と表面科学特論 分子固体物性特論 電気分析化学特論 環境分析化学特論 創薬工学特論 界面分析化学特論 計算分子科学特論 生物学特論 生体高分子材料化学特論 触媒材料化学特論 | 化学科目群 光化学 分光化学I,II 溶液化学特論I,II 光電気化学I,II 構造無機化学I,II 生物無機化学I,II 固体有機化学I,II 有機合成化学I,II 有機金属化学I,II ケミカルバイオロジー序論,特論 生体分子工学特論I,II 有機典型元素化学 有機電気化学 同位体科学特論 クリーンエネルギーナノ 材料科学特論I,II クリーンエネルギー固体 材料科学特論I,II 水環境計測特論I,III 最先端化学特論I,II 化学特別実験 | 生命工学科目群 放射線生物学特論 生命有機化学特論 神経システム特論 代謝工学特論 薬理学・遺伝子工学特論 タンパク質システム工学特論 プロセスシステム工学特論 生物反応工学特論 生体材料医学特論 細胞物性工学特論 抗体工学特論 遺伝情報工学演習 応用プロセス演習 応用微生物学演習 生体情報薬理学演習 タンパク質システム工学演習 神経システム工学演習 細胞電気工学演習 生体機能性分子工学演習 | | プログラム 共通科目 生命・物質化学 特別研究 異分野研究体験 (生命・物質化学 プログラム) |
| 2年次第1ターム | | | | | | | |
| 1年次第4ターム | | | | | | | |
| 1年次第3ターム | | | | | | | |
| 1年次第2ターム | | | | | | | |
| 1年次第1ターム | | | | | | | |

大学院理工学研究科(博士前期課程)地球生命環境科学プログラム カリキュラムマップ

学修成果の達成目標

基盤的能力

- ・英語力
- ・論理的思考力
- ・俯瞰力

専門的学識

- ・専門知識・研究能力
- ・実践的能力

倫理観

- ・研究倫理に関する規範意識

創造力

- ・問題提起
- ・解決策の提示

※必要単位数は理工学研究科規則の別表第4-1を必ず参照してください。

| | | | | | | | |
|----------|---|---|---|--|---|--|------------|
| 2年次第4ターム | 修士論文作成 | | | | | | |
| 2年次第3ターム | プログラム専門科目 | | | | | | 他プログラム専門科目 |
| 2年次第2ターム | 研究科 共通科目 | 生物学分野 比較内分泌学特論I, II 時間生物学特論I, II 総合病虫害管理学 共生機能科学特論 資源植物学特論I, II 情報伝達物質化学特論I, II 植物生産学特論 分子遺伝学特論 進化遺伝学特論I, II 生態発生学特論I, II 動物病態生理学特論I, II 生物学特別実験 生物地理学特論 植物細胞生物学論I, II ゲノム進化学特論 生物情報学特論 | 地球科学分野 地球電磁気学特論A, B 地殻物理学特論 地球内部物性特論 地球内部物理学特論 測地学特論 構造地質学 日本列島形成史 火成岩岩石学特論 火山学特論 地球情報学特論 進化古生物学A, B 地震地質学 地球物質科学特論I, II テクトニクス特論 リモートセンシング学特論 地球雪氷学総論 海洋気候学特論 応用気象学特論 気象学特論 気水圏情報処理特論A, B 気水圏変動特論 雪氷学特論A, B 大気物理学特論A, B 地球電磁気学実習A, B 地球科学時系列データ解析演習 地質学巡検 地質学演習 進化古生物学実習 気水圏実習 地球科学特別講義I, II | 環境科学分野 環境科学特論A, B 水環境計測特論I, II, III, IV 化学海洋学 気候変動解析学 同位体地球化学特論 環境微生物学特論A, B 植物生態学特論 植物生理生態学特論 環境植物生理学特 環境植物生理学特論A, B 生態学特論A, B 進化生物学特論 微生物生態学特論A, B 河川生態学特論 生態系生態学特論 古生物学特論A, B 環境科学特別講義I, II 地方創生環境学特論A, B | プログラム 共通科目 異分野研究体験 (地球生命環境科学) 地球生命環境科学 ゼミナールI, II, III, IV 地球生命環境科学 特別研究 | | |
| 2年次第1ターム | | | | | | | |
| 1年次第4ターム | | | | | | | |
| 1年次第3ターム | 大学院 共通科目 <必修2単位> 研究倫理 科学技術と 持続可能社会 | <必修1単位> 実験安全特論 I | <選択必修 2単位> 自然科学社会 実装概論 | <選択2単位> | | | |
| 1年次第2ターム | | | | | | | |
| 1年次第1ターム | | | | | | | |

大学院理工学研究科(博士前期課程)メカトロニクスプログラム カリキュラムマップ

学修成果の達成目標

基盤的能力

- ・英語力
- ・論理的思考力
- ・俯瞰力

専門的学識

- ・専門知識・研究能力
- ・実践的能力

倫理観

- ・研究倫理に関する規範意識

創造力

- ・問題提起
- ・解決策の提示

※必要単位数は理工学研究科規則の別表第4-1を必ず参照してください。

| | | | | |
|---------|-----------------------------|---------------------------------|---|------------|
| 2年次4ターム | 修士論文作成 | | | 他プログラム専門科目 |
| 2年次3ターム | 研究科共通科目 | プログラム専門科目 | | |
| 2年次2ターム | | | | 他プログラム専門科目 |
| 2年次1ターム | | | | |
| 1年次4ターム | 大学院共通科目 | | 電気電子系科目 電子デバイス工学特論Ⅱ 波動通信工学特論 システム制御工学特論Ⅱ エネルギー変換工学特論Ⅰ | 他プログラム専門科目 |
| 1年次3ターム | | | 移動ロボット制御特論 電子デバイス工学特論Ⅰ 電子物性工学特論Ⅰ エネルギー変換工学特論Ⅱ | |
| 1年次2ターム | | | 通信システム特論Ⅱ 通信システム特論Ⅰ 送配電工学特論 電力工学特論 | 他プログラム専門科目 |
| 1年次1ターム | 〈必修〉科学技術と持続可能社会 〈必修〉研究倫理 | 〈必修〉実験安全特論Ⅰ 〈選択必修〉自然科学社会実装概論 | 薄膜物性工学特論 構造物性工学特論 生体計測工学特論 システム制御工学特論Ⅰ | |
| | | | 機械系科目 機械システム知能学特論 流体工学特論 塑性加工工学特論 構造設計特論 要素設計工学特論 ナノ機械システム特論 画像計測システム特論 センシング工学特論 自律システム工学特論 | 他プログラム専門科目 |
| | | | 流体計測特論 塑性力学特論 ロボティクス特論 環境数理解析特論 流体力学特論 精密加工工学特論 強度設計工学特論 弾性力学特論 | |
| | | | プログラム共通科目 〈必修〉メカトロニクス特別演習Ⅱ 〈必修〉メカトロニクス特別演習Ⅰ 異分野研究体験(メカトロニクス) | 他プログラム専門科目 |
| | | | 〈必修〉メカトロニクス特別研究 | |

大学院理工学研究科(博士前期課程)マテリアル科学工学プログラム カリキュラムマップ

学修成果の達成目標

基盤的能力

- ・英語力
- ・論理的思考力
- ・俯瞰力

専門的学識

- ・専門知識・研究能力
- ・実践的能力

倫理観

- ・研究倫理に関する規範意識

創造力

- ・問題提起
- ・解決策の提示

※必要単位数は理工学研究科規則の別表第4-1を必ず参照してください。

| | | | | |
|----------|--|--|---|------------|
| 2年次第4ターム | 修士論文作成 | | | 他プログラム専門科目 |
| 2年次第3ターム | プログラム専門科目 | | | |
| 2年次第2ターム | 研究科 共通科目 | <必修14単位> マテリアル科学工学特別演習Ⅰ,Ⅱ<各2単位> マテリアル科学工学特別研究<10単位> | | |
| 2年次第1ターム | | <各選択8単位> | | |
| 1年次第4ターム | | 素形制御工学特論 組織制御工学特論Ⅰ,Ⅱ 加工制御工学特論 機能制御工学特論 環境制御工学特論 物性制御工学特論 材料プロセス工学特論Ⅰ,Ⅱ | | |
| 1年次第3ターム | 大学院 共通科目 <必修2単位> 研究倫理 科学技術と 持続可能社会 <選択2単位> | <必修1単位> 実験安全特論Ⅰ | 鉄鋼材料工学特論 計算材料工学特論 光機能材料工学特論A,B 反応制御工学特論 軽量材料工学特論 異分野研究体験(マテリアル) マテリアル科学工学特別講義 グローバル先端材料工学特論Ⅰ~Ⅴ | |
| 1年次第2ターム | | <選択必修 2単位> 自然科学社会 実装概論 | | |
| 1年次第1ターム | | | | |
| | | | | |

大学院理工学研究科(博士前期課程)都市・交通デザイン学プログラム カリキュラムマップ

学修成果の達成目標

基盤的能力

- ・英語力
- ・論理的思考力
- ・俯瞰力

専門的学識

- ・専門知識・研究能力
- ・実践的能力

倫理観

- ・研究倫理に関する規範意識

創造力

- ・問題提起
- ・解決策の提示

※必要単位数は理工学研究科規則の別表第4-1を必ず参照してください。

| | | | | | |
|----------|--|--------------------------|--------------------|---------------|----------------|
| 2年次第4ターム | 修士論文作成 | | | 他プログラム専門科目 | |
| 2年次第3ターム | プログラム専門科目 | | | | |
| 2年次第2ターム | 研究科 共通科目 | 共通 | | | |
| 2年次第1ターム | | 環境・情報・防災系 | 都市・交通計画系 | | |
| 1年次第4ターム | | インフラ系 | | | |
| 1年次第3ターム | 大学院 共通科目 | 情報科学特論 | 都市・交通計画特論 | | 工学的リスクマネジメント特論 |
| 1年次第2ターム | | サイバーフィジカルシステム特論 | 都市・地域計画特論 | | 連続体力学特論 |
| 1年次第1ターム | | 都市・交通データサイエンス特論演習 | 土木デザイン特論 | 鋼構造特論 | |
| 1年次第4ターム | <必修1単位 実験安全特論Ⅰ <選択必修 2単位> 自然科学社会 実装概論 | 情報センシング特論 | エリアマネジメント特論 | 土質力学特論 | |
| 1年次第3ターム | | 時系列解析特論 | 社会調査デザイン特論 | 地盤工学特論 | |
| 1年次第2ターム | | 空間統計特論Ⅰ | 持続可能な社会に資する交通特論 | 耐震工学特論 | |
| 1年次第1ターム | <必修2単位 研究倫理 科学技術と 持続可能社会 <選択2単位 | 空間統計特論Ⅱ | 総合交通政策とまちづくり実践特論 | 水工学特論Ⅰ | |
| 1年次第4ターム | | 都市・建築環境特論Ⅰ(視環境・色彩計画) | 都市・建築環境特論Ⅲ(火災安全工学) | 水工学特論Ⅱ | |
| 1年次第3ターム | | 都市・建築環境特論Ⅱ(環境設備・エネルギー計画) | | コンクリート材料・構造特論 | |
| 1年次第2ターム | | | | アセットマネジメント特論 | |

大学院理工学研究科(博士前期課程)先端クリーンエネルギープログラム カリキュラムマップ

学修成果の達成目標

基盤的能力

- ・英語力
- ・論理的思考力
- ・俯瞰力

専門的学識

- ・専門知識・研究能力
- ・実践的能力

倫理観

- ・研究倫理に関する規範意識

創造力

- ・問題提起
- ・解決策の提示

※必要単位数は理工学研究科規則の別表第4-1を必ず参照してください。

| | | | | |
|----------|-------------|---|---|------------|
| 2年次第4ターム | 修士論文作成 | | | 他プログラム専門科目 |
| 2年次第3ターム | プログラム専門科目 | | | |
| 2年次第2ターム | 研究科 共通科目 | <必修12単位> クリーンエネルギー演習Ⅰ,Ⅱ<各1単位> クリーンエネルギー特別研究<10単位> <各選択10単位> | | |
| 2年次第1ターム | | 光化学 材料プロセス工学特論Ⅰ 同位体科学特論 インターンシップ 触媒と表面科学特論 構造無機化学Ⅰ,Ⅱ 生物無機化学Ⅰ,Ⅱ 化学特別実験 計算分子科学特論 分光化学Ⅰ,Ⅱ | | |
| 1年次第4ターム | 大学院 共通科目 | <必修1単位> 実験安全特論Ⅰ <選択必修 2単位> 自然科学社会 実装概論 | 異分野研究体験(先端クリーンエネルギー) 固体有機化学Ⅰ,Ⅱ クリーンエネルギープラズマ科学特論Ⅰ,Ⅱ クリーンエネルギー固体材料科学特論Ⅰ,Ⅱ クリーンエネルギー電子材料科学特論Ⅰ,Ⅱ クリーンエネルギーナノ材料科学特論Ⅰ,Ⅱ 最先端化学特論Ⅰ 最先端化学特論Ⅱ | |
| 1年次第3ターム | | | <必修2単位> 研究倫理 | |
| 1年次第2ターム | | | 科学技術と 持続可能社会 | |
| 1年次第1ターム | | | <選択2単位> | |