

自然科学研究科後期課程創成理工学専攻理工学コースカリキュラムツリー (博士(理学))

2026年3月18日

必修

レベル7

レベル8

レベル9

ディプロマポリシーの達成

DP1:
先端材料工学, 数理学, 物理・応用物理学, 地球科学, 環境共生科学, 物質化学, 生命科学の何れかの専門分野についての深い理解と最先端の知識・技術を有する。

DP2:
他分野に関する幅広い理解と多角的な視点を持つ。

DP3:
社会を先導する能力, 様々な場面で通用するトランスファラブルな力として, 研究課題を自ら設定し, 計画的に研究を進め, 課題を解決する能力, 及び新たな知見, 技術, 成果物を生み出す能力を有している。

DP4:
英語または日本語により論文を執筆し, プレゼンテーションを行う能力を有している。

DP5:
英語文献から知識を修得する能力, 及び英語によるコミュニケーション能力を有している。

DP6:
科学・技術を継続的に学ぶ意欲と, 実社会からの要請に対応できる広い視野を持つ。また, 専門分野の社会的意義を理解し, 高い倫理観を備え, 専門分野を通して持続可能な平等社会への発展に貢献できる。

博士論文

3年次

2年次

1年次

英語アカデミックリーディングセミナー
英語プラクティカルスキルアップセミナー
社会人実践研究 (企業滞在型実践研究)
知的財産と社会連携 (研究開発マネジメント目)
Sustainability science and SDGs
Science for a sustainable society and future Earth
特別実践研究 (PBL型授業)
国際実践演習
教育指導特別実習A (実験・演習指導)
教育指導特別実習B (発表指導)
ジョブ型研究インターシブ
責任ある研究活動入門

凸解析・非線形解析学特論
生物数学特論
複素幾何学特論
代数学特論
偏微分方程式特論
連続体理論とトポロジー
調和写像論
ホモロジー代数学特論
多変量解析法の推測論
遅延方程式特論

有機光電変換薄膜
超伝導物性特論
量子理論物性学
応用結晶成長学特論
量子物理学特論
強相関電子系物質学
量子物性学特論
結晶材料解析学
焼結材料学
強誘電体物理学
ナノフォトニクス工学
薄膜材料デバイス
先端電子材料設計学
核融合炉材料
低温物理学特論
電子顕微鏡学
半導体薄膜技術

論文研究

特別セミナー

実践教育科目

専門科目

教育コース必修科目

自然科学研究科後期課程創成理工学専攻理工学コースカリキュラムツリー(博士(工学))

2026年3月18日

必修

レベル7

レベル8

レベル9

ディプロマポリシーの達成

DP1:

先端材料工学, 知能情報デザイン学, 物理・応用物理学, 機械・電気電子工学, 地球科学, 環境共生科学, 物質化学, 建築デザイン学の何れかの専門分野についての深い理解と最先端の知識・技術を有する。

DP2:

他分野に関する幅広い理解と多角的な視点を持つ。

DP3:

社会を先導する能力, 様々な場面で通用するトランスファラブルな力として, 研究課題を自ら設定し, 計画的に研究を進め, 課題を解決する能力, 及び新たな見解, 技術, 成果物を生み出す能力を有している。

DP4:

英語または日本語により論文を執筆し, プレゼンテーションを行う能力を有している。

DP5:

英語文献から知識を修得する能力, 及び英語によるコミュニケーション能力を有している。

DP6:

科学・技術を継続的に学ぶ意欲と, 実社会からの要請に対応できる広い視野を持つ。また, 専門分野の社会的意義を理解し, 高い倫理観を備え, 専門分野を通して持続可能な平等社会への発展に貢献できる。

博士論文

3年次

2年次

1年次

英語アカデミックリーディングセミナー
英語プラクティカルスキルアップセミナー
社会人実践研究 (企業滞在型実践研究)
知的財産と社会連携 (研究開発マネジメント目)
Sustainability science and SDGs
Science for a sustainable society and future Earth
特別実践研究 (PBL型授業)
国際実践演習
教育指導特別実習A (実験・演習指導)
教育指導特別実習B (発表指導)
ジョブ型研究インターシブ
責任ある研究活動入門

プログラム解析技術特論
書換えシステム特論
適応型ユーザインターフェース論
先進ネットワーク論
情報科学ゼミナール
高信頼通信制御論
情報ネットワーク応用論

有機光電変換薄膜
超伝導物性特論
量子理論物性学
応用結晶成長学特論
量子物理学特論
強相関電子系物質学
量子物性学特論
結晶材料解析学
焼結材料学
強誘電体物理学
ナノフォトニクス工学
薄膜材料デバイス
先端電子材料設計学
核融合炉材料
低温物理学特論
電子顕微鏡学
半導体薄膜技術

光通信論
光波計測論
知能移動ロボット論
大気計測論
光ファイバ工学論
機械要素設計特論
振動解析学特論
複雑系熱流体工学特論
連続体力学特論
流体力学特論
並列計算特論

論文研究

特別セミナー

実践教育科目

専門科目

教育コース必修科目