研究科名	自然科学研究科
専攻名	フロンティア工学専攻
コース名	
授与する学位	修士（学術）

【カリキュラム・ツリー】

2年次

DP1

自身の研究分野に関する課題を解決する能力，研究遂行能力及びプレゼンテーション能力

DP2

高い倫理観を持ち，研究者として工学技術を社会へ展開する能力

DP3
＜知能機械プログラム＞
機械工学を基礎としたロボティクスに関する高度な専門知識と，研究者としての基礎的な素養を身に着け，先端テクノロジーの社会実装を実現する能力
＜人間機械共生プログラム＞
機械工学を基礎とした人間支援技術に関する高度な専門知識と，研究者としての基礎的な素養を身に着け，先端テクノロジーの社会実装を実現する能力
＜化学工学プログラム＞
化学工学を基礎としたマテリアル創製・プロセス技術に関する高度な専門知識と，研究者としての基礎的素養を身に付け，先端テクノロジーの社会実装を実現する能力
＜スマート計測制御プログラム＞
電子情報工学を基礎とした計測・制御技術に関する高度な専門知識と，研究者としての基礎的素養を身に付け，先端テクノロジーの社会実装を実現する能力

DP4
＜知能機械プログラム＞
機械工学の高度な知識を基盤とし，化学工学，電子情報工学等の他分野の専門知識と融合させて，ロボティクスに関する新たな工学分野を切り拓く能力
＜人間機械共生プログラム＞
機械工学の高度な知識を基盤とし，化学工学，電子情報工学等の他分野の専門知識と融合させて，人間支援技術に関する新たな工学分野を切り拓く能力
＜化学工学プログラム＞
化学工学を基礎としたマテリアル創製・プロセス技術の基幹的専門知識を基盤として，機械工学，電子情報工学等の他分野の専門知識と融合させて新たな工学分野を切り拓く能力
＜スマート計測制御プログラム＞
電子情報工学を基礎とした計測・制御技術の基幹的専門知識を基盤として，機械工学，化学工学等の他分野の専門知識と融合させて新たな工学分野を切り拓く能力

課題研究（修士（学術）に対応した内容）

フロンティア課題研究　フロンティア工学演習ABCD　博士研究調査

フロンティア先端科目

実世界ロボティクス特論A/B
航空宇宙システム特論A/B
インテリジェントロボットA/B
メカニズムの運動解析と設計A/B
コンピュータビジョン特論A/B
医用生体工学概論A/B
生体運動制御A/B
生体力学基礎論
バイオメカニクス特論A/B
生体機械工学特論A/B
応用人間工学特論A/B
環境生物化学工学A/B
レオロジー要論A/B
拡散分離工学特論A/B
エアロゾル科学A/B
大気環境科学特論A/B
化学反応工学特論A/B
制御工学特論A/B
ロバスト制御
メディアプロセッサA/B
コンピュータビジョン特論A/B

創成研究・国際交流科目

創成研究Ⅰ/II
国際プレゼンテーション演習
国際研究インターンシップ

1年次

フロンティア基盤科目

材料力学と弾性論A/B
機械力学と制御A/B
熱流体解析学A/B
機械の動的モデリングA/B
有限要素法A/B
構造解析と材料力学A/B
プロセス工学特論A/B
物理化学特論A/B
熱輸送論A/B
ナノ計測制御基礎論A/B
計測システム工学A/B
光工学A/B
計測制御A/B

大学院GS基盤科目 2

数理科学a/b
理論物理学基礎a
生物・分子物理学a
凝縮系物理学基礎a
宇宙・プラズマ物理学a
振動・波動物理学a
計算理学概論a/b
先端物質化学概論A/B
応用物質化学概論A/B
生物科学基礎A/B
バイオ工学特論A/B
地球惑星科学基礎A/B
環境・エネルギー工学総論A/B
連携科目

大学院GS基盤科目 1

異分野研究探査I/II
研究者倫理
知識集約型社会とデータサイエンス
次世代の先端科学技術
スマート創成科学
イノベーション方法論A/B
数理・データサイエンス・AI基盤
人間と社会の課題
技術経営論A/B
ヘルスケア・イノベーション
破壊的イノベーションに向けた技術経営論
技術マネジメント基礎論A/B