理工学部　数理・電気電子情報学科
数理科学コース　カリキュラムツリー

ver.2019.10.2

（学部）

（１）数学や理科などの理工学基礎を確実に理解させる教育を行います。

（２）応用力や創造性を重視した専門教育を行います。

（３）社会における科学技術の役割，技術者の責任と倫理を理解させる教育を行います。

（４）国際性を培う専門教育を行います。

（５）地域の自然，社会，産業，文化に関する知識の理解を深める教育を行います。

（６）デザイン能力とプロポーザル能力を養成するカリキュラムを構成します。

（７）アクティブラーニングやグループワークを通じて，周りの人々と協働して学生が主体的に課題を解決することができる機会を提供します。

（８）情報通信技術（ICT）を用いた情報活用能力を養成するカリキュラムを構成します。

（９）職業意識を高める実践的なキャリア教育を行います。

（１０）教育に関する情報の恒常的な把握に努め，定期的に点検・評価・改善することで，自律的に教育の質を保証します。

1年		2年		3年		4年		
教養基礎教育科目		**専門教育科目**						研究プロポーザル・卒業課題研究
		集合と論理						
基礎線形代数 I･II	**基礎線形代数 III･IV**	**初等整数論 I･II**	群論 I･II	環と加群 I･II				
		連続性の数学	**位相空間論 I･II**	位相幾何学 I･II	多様体			
基礎微分積分学 I･II	**基礎微分積分学 III･IV**	**多変数微分積分学 I･II**	解析学 I･II	解析学 III･IV				
				複素解析 I･II	微分方程式 I･II			
				確率統計 I･II	データサイエンス I･II			
		組合せ数学 I･II	グラフ理論 I･II	計算論 I･II	情報セキュリティ I･II			
			形式言語論 I･II					
基礎力学 I･II	**基礎電磁気学 I･II**		**電磁気学 I･II**	**量子力学 I･II**	量子力学 III･IV			
			解析力学 I･II		熱統計力学			
			量子情報科学 I･II		応用熱力学 I･II			
	基礎物理学実験				物理化学概論 I･II			
情報処理の技法	**基礎情報学** **基礎AI学**			**数理科学実験**	**数学・計算機科学・理論物理学セミナー**			
国際言語科目（一つの外国語）（6単位）			**Java and Mobile Applicatons Programming I･II**	テクニカルコミュニケーション		**外国文献講読**		
				プロジェクト実践 I･II				
テクノキャリアゼミ		インターンシップI･II，ボランティア参加，TOEIC演習						
初年次ゼミ	**数理・電気電子情報学概論**	データ構造とアルゴリズムI･II	データ構造とアルゴリズムIII･IV	数理計画法I･II	機械学習I･II			
基礎化学生物学系科目（2 単位）				数値計算I･II	超スマート社会のプラクティス			
			システムプログラム I･II	論理設計I･II	ソフトウェア工学I･II			
主題別科目･スポーツ文化科目（14単位）			IoTとネットワーク I	情報ネットワーク学 I･II	IoTとネットワーク II			
秋田の環境と資源		基礎電気回路I･II	基礎電子回路I･II	電子物性工学 I･II	コンピュータアーキテクチャI･II	集積情報回路学		
			宇宙工学基礎	電磁波工学	交通システム計画	量子エレクトロニクス		
				電子材料学	物質情報処理学	鉱物学概論	機能材料学	
					計算材料科学			
				鉱業史				

（学部）

（１）理工学の各分野の基礎知識・技術

（２）各コースの分野における専門知識・技術

（３）専門分野に関連する職業・キャリアパスの知識

（４）地域の自然，社会，産業，文化等に関する知識

（５）種々の科学・技術および情報を利用して社会の要求に応えるためのデザイン能力とプロポーザル能力

（６）周りの人々と協働して課題を解決する統率力

（７）与えられた制約の下で課題解決に向けて計画的に取り組む実行力

（８）日本語による論理的な記述力，口頭発表能力，討議等のコミュニケーション能力

（９）英語の活用能力

（10）情報通信技術（ICT）を用いて多様な情報を収集・分析し効果的に応用する情報活用能力

（11）主体的かつ継続的に学習する態度

（12）地域の諸課題を自ら発見し，柔軟で総合的な視点で課題に取り組む態度

（13）科学技術が自然と社会に及ぼす影響と効果を理解し，強い責任感と高い倫理観を持って行動する態度

教養基礎教育科目

太字：必修科目