

数理基礎教育課程

Mathematics and Science

■キーワード 数理基礎能力 論理的思考力 自己学習力 専門への応用

■学習・教育目標

「自ら考え行動する技術者」に必要な基礎学力の向上と専門分野へのスムーズな接続を図るため、専門分野において求められる数理基礎(数学、物理、化学、生物)とその工学系、理工学系、情報学系分野への応用を学び、それらの知識を取り込む力、思考・推論・創造する力を身につける。さらに、学習に取り組む姿勢を能動化させ、学習意欲をより一層喚起させることにより、予習・復習を主とした自学自習などの自己学習力や自己管理能力を育成する。

科目群の学習・教育目標

数理基礎教育課程

全学部共通科目

平面や空間における図形を正確に認識し表現するために、ベクトルや行列の計算、連立1次方程式の解法、行列式などを中心に、幾何学的対象を代数的に扱える能力を養う(全学部を対象とした科目群である)。

工学部 対象科目

数理基礎(数学、物理)とその工学系分野(機械、電気)への応用の知識を修得し、思考・推論・創造する能力を養う。さらに、予習・復習を主とした自学自習などの自己学習力や自己管理能力を養う(工学部を対象とした科目群である)。

建築学部 対象科目

数理基礎(数学、物理)とその工学系分野(環境、建築)への応用の知識を修得し、思考・推論・創造する能力を養う。さらに、予習・復習を主とした自学自習などの自己学習力や自己管理能力を養う(建築学部を対象とした科目群である。ただし、「環境・建築系数理」は工学部環境土木工学科および建築学部を対象とした科目である)。

バイオ・化学部 対象科目

数理基礎(主として数学)とその理工学系分野(バイオ、化学)への応用の知識を修得し、思考・推論・創造する能力を養う。さらに、予習・復習を主とした自学自習などの自己学習力や自己管理能力を養う(バイオ・化学部を対象とした科目群である)。

工学部、建築学部、バイオ・化学部 対象科目

多変数の微分・積分学と常微分方程式の解法について学び、工学分野などにおける課題について、より高度な解析ができる能力を身につける(全学部を対象とした科目群である)。

情報フロンティア学部 対象科目

情報数理基礎とその情報学系分野への応用の知識を修得し、思考・推論・創造する能力を養う。さらに、予習・復習を主とした自学自習などの自己学習力や自己管理能力を養う(情報フロンティア学部を対象とした科目群である)。

全学部共通科目

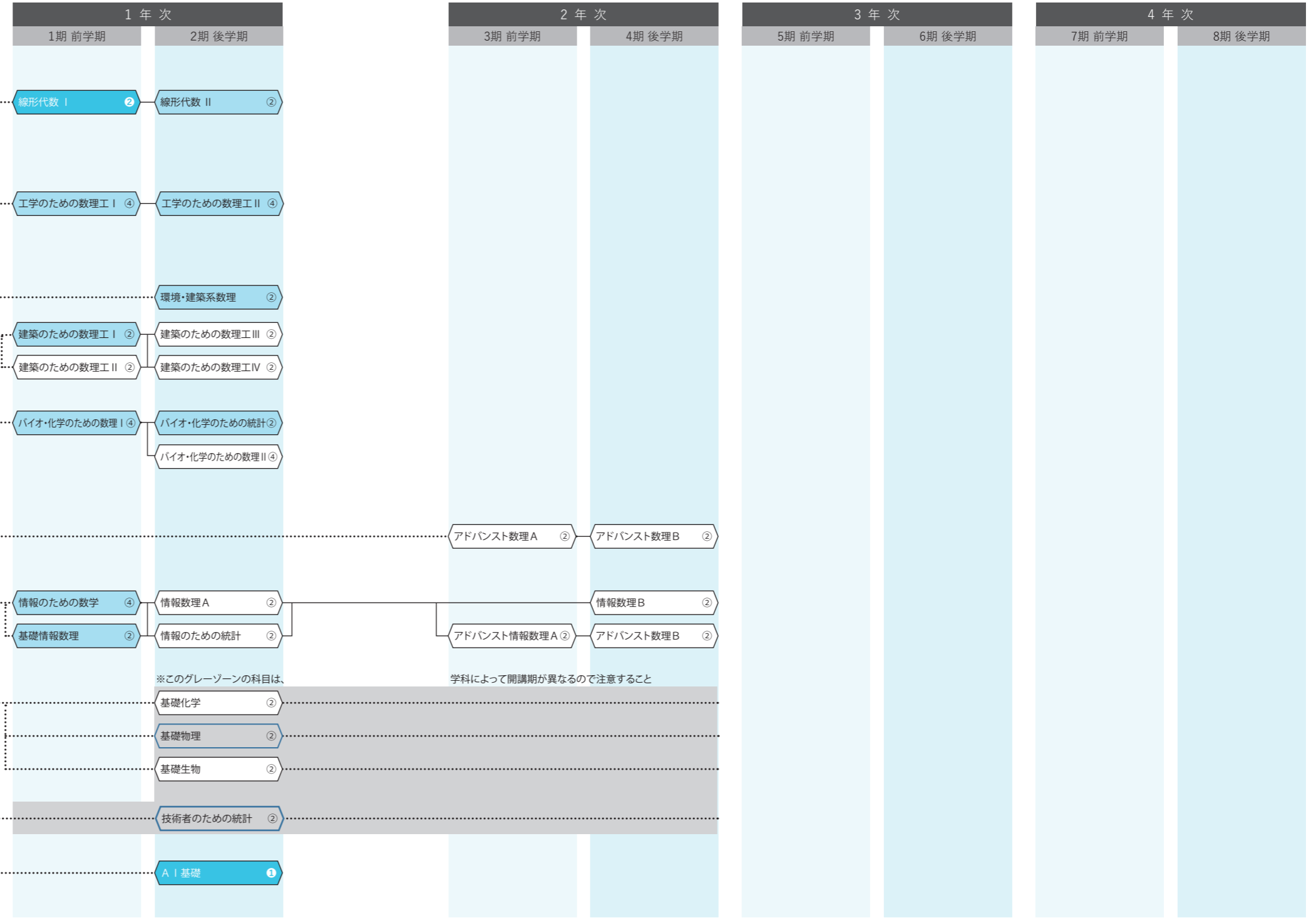
物理・化学もしくは生物の分野について、基礎的な概念や法則を学び、工学、情報学、理工学(バイオ、化学)における課題について、物理的・化学的もしくは生物学的な解析ができる能力を身につける(全学部を対象とした科目群である)。

全学部共通科目

偶然性を伴う現象を解析する場合に必要な統計的な考え方を学び、工学、情報学、理工学(バイオ、化学)における課題について統計的な解析ができる能力を身につける(全学部を対象とした科目群である)。

全学部共通科目

AIへの知的好奇心、学習意欲を惹起し、その初歩的知識と操作を修得する。これにより工学・理学全分野へAIを応用するための基盤となる能力を身につける科目である。



① 必修科目
② 学部別必修科目
③ 選択科目
④ 工学部 必修/選択科目
「基礎物理」:EM, EA, EL, EVのみ必修
「技術者のための統計」:ER, EPのみ必修