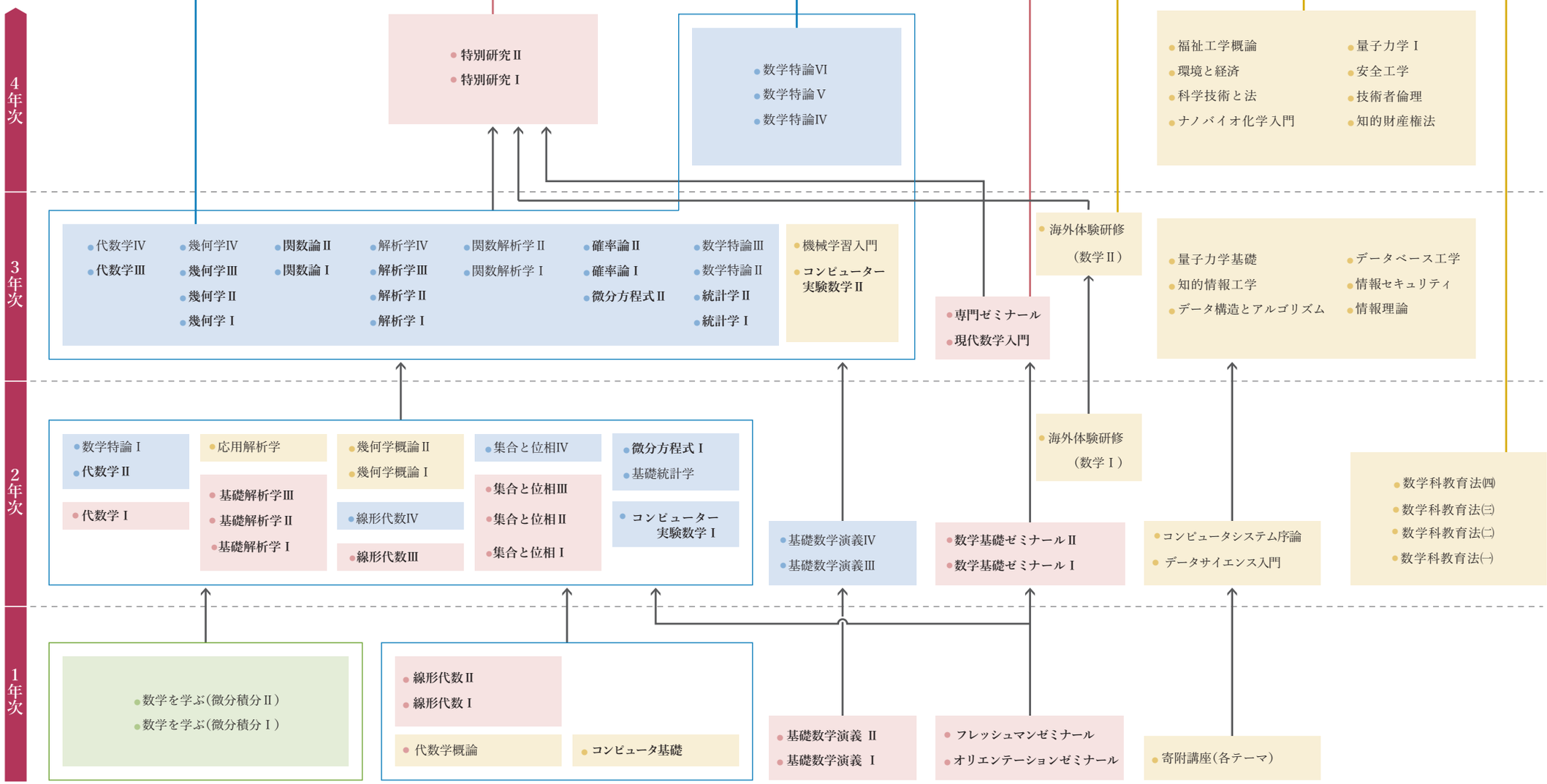
システム理工学部（数学科）カリキュラムツリー

プログラムポリシー 必修の共通教養科目を履修した上で，現代数学の各専門分野を深く学べるように編成する。演習や実習を通じたきめ細かな少人数教育を基本とする。1年次には，ゼミナール科目を通じて発表や議論の経験を積むための基礎を学ぶ。2年次には，講義，ゼミナール及び演習を通じて現代数学の入門的事項を学ぶ。3年次には，現代数学の各専門分野の基礎を修得し，4年次では，特別研究において，現代数学の各専門分野の発表や議論によって，コミュニケーション能力の涵養もできるようになっている。 きめ細かな少人数教育による学習支援により，さまざまな事象に内在する本質を見抜く洞察力を確実に修得できるようにカリキュラムが編成されている。

DP1（知識・技能）
学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い人間力を基盤として、ものごとを分析し、その結果を表現するための数学・物理学に関する専門知識・技能を修得しそれを実践できる。

DP2（思考・判断・表現）
円滑なコミュニケーション能力と将来を構想する力を持ち、「考動力」を身につけ、社会や他者のために、システム理工学にかかる専門性を基盤とした責任ある行動をとることができる。

DP3（主体的な態度）
社会とのつながりのなかで自ら課題を探求し、実践において他者と共感しながら協働することができる。



※太字は「主要授業科目」を示す。

システム理工学部（物理・応用物理学科）カリキュラムツリー

●共通教養科目

プログラムポリシー　自然の法則を理解する科目と現象の中に法則を発見する実験科目の学習を通して、社会の未知の問題に挑戦できる人を育てる。

◆基礎・計算物理コース：量子力学・統計力学の理解を深め、観測することのできない物理過程をコンピュータを駆使して可視化し、解明する技術を身につける。

◆応用物理コース：電子デバイス、超音波、電磁波を応用した産業技術の基本原理を、実験やシミュレーションを通して解明し、技術者としての素養を身につける。

DP1（知識・技能）

学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い人間力を基盤として、ものごとを分析し、その結果を表現するための物理学に関する専門知識・技能を修得し、それを実践できる。

DP2（思考・判断・表現）

円滑なコミュニケーション能力と将来を構想する力を持ち、「考動力」を身につけ、社会や他者のために、システム理工学にかかる専門性を基盤とした責任ある行動をとることができる。

DP3（主体的な態度）

社会とのつながりのなかで自ら課題を探求し、実践において他者と共感しながら協働することができる。

4年次 応用

- **物理学・応用物理学演習 II**
- **物理学・応用物理学演習 III**
- **特別研究 I**
- **特別研究 II**
- 量子情報の数学
- 最先端機能物質
- 図学

3年次 発展

- プラズマ・放射光の物理学
- 超音波・弾性波
- 流体力学
- 原子核物理
- 量子力学・統計力学演習 II
- 量子力学・統計力学演習 I
- 量子力学 II
- 量子力学 I
- 統計学 II
- 統計学 I
- 物理数学 III
- 放射線物理
- 統計力学 II
- 統計力学 I
- 電磁気学IV
- 光物性
- 電子デバイス
- 物性物理C
- 物性物理B
- データサイエンス応用PBL
- パターン認識
- プログラミング数学
- シミュレーション物理
- **物理学・応用物理学実験論C**
- 安全工学
- 技術者倫理
- 科学技術表現論B
- **物理学・応用物理学演習 I**
- **物理学・応用物理学基礎研究**
- **物理学・応用物理学実験C**
- 理数の教育

2年次 基礎

- 連続体力学
- 解析力学演習
- 解析力学
- **熱・統計力学**
- **量子力学基礎**
- 電磁気学III
- **電磁気学 II（演習含む）**
- 基礎統計学
- 物理数学 II
- 物性物理A
- 計測工学
- 電気・電子回路
- 現代物理学・応用物理学概論
- データサイエンス入門
- データサイエンス基礎PBL
- **数値計算基礎（演習含む）**
- **物理学・応用物理学実験論B**
- **物理学・応用物理学実験論A**
- 技術者ビジネス法
- 知的財産権法
- 科学技術表現論A
- 物理の教育
- **物理学・応用物理学実験B**
- **物理学・応用物理学実験A**
- 化学実験

1年次 導入

- **振動・波動の物理学**
- 幾何光学
- 基礎幾何学
- 線形代数 II
- 線形代数 I
- 物理数学 I
- 確率・統計
- **力学 II（演習含む）**
- 大学の物理学
- 情報処理演習
- 基礎からの情報処理
- 寄附講座（各テーマ）
- 〔医工薬連環科学プログラム〕
〔大阪医科大学・大阪薬科大学設置科目〕
各授業科目
- 物理学実験
- **フレッシュマン物理学**

共通教養科目

- 数学を学ぶ（微分積分 II）
- 数学を学ぶ（微分積分 I）
- **物理を学ぶ（演習含）（電磁気学 I）**
- **物理を学ぶ（演習含）（力学 I）**
- 化学を学ぶ（基礎化学）
- 地球の科学
- バイオサイエンス入門

※太字は「主要授業科目」を示す。

システム理工学部（機械工学科）カリキュラムツリー

●専門必修　●共通教養指定科目（必修）　●共通教養指定科目　●専門選択必修　●専門選択　●実験・演習　●講義

プログラムポリシー　自然の法則や既存の「しくみ」の原理を理解し，社会に役立つ新たな「しくみづくり」を率先してできる技術者を育てる。数学と物理を基礎とする機械4力学と機械の設計・生産・製造・制御・材料に関連する幅広い知識・技能を修得するだけでなく，それらを実際の問題に適用し、創造力や論理的思考能力および問題解決能力を活かすことができる人材を輩出する。

DP1（知識・技能）

学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い学びと豊かな人間性を基盤として、社会に役立つ「しくみづくり」に貢献する専門知識・技能を修得し、それらを活用することができる。

DP2（思考・判断・表現）

社会に役立つ「しくみづくり」を新たに創造する力を培い、科学技術を支える社会に貢献する「考動力」を身につけ、高い柔軟性のある思考能力を身に付けることができる。

DP3（主体的な態度）

社会のものごとに対して問題意識を持ち、情報収集の過程で他者の意見にも耳を傾け、解決に向けて主体的にかかわることができる。

4年次

【物理系応用科目群】
- 量子情報の数学

【特別研究科目群】
- **特別研究Ⅰ・Ⅱ**
- **機械工学特別講義**
- 早期特別研究

【情報処理・制御応用科目群】
- パターン認識
- コンピュータグラフィックス

3年次

【数学系科目群】
- 統計学Ⅱ
- 統計学Ⅰ

【物理系科目群】
- 統計力学
- 電子工学
- レーザ工学
- 量子力学入門

【機械4力学応用科目群】
- 実験流体力学
- 流体機械
- 航空宇宙工学
- バイオメカニクス
- 伝熱工学
- エネルギー変換論
- 固体力学
- 音響工学
- **連続体力学入門**
- 応用数学

【機械4力学科目群】
- 熱力学Ⅲ
- 流体力学Ⅲ
- 材料力学Ⅲ
- 機械力学Ⅲ

【機械工学実技科目群】
- CAD演習
- **機械工学実験**
- **設計製図**
- **工作実習**
- **機械製図**
- **機械工学基礎実験**
- **機械基礎製図**

【生産・加工、機械要素科目群】
- 超精密加工学
- 生産システム工学
- **機械製作法**
- トライボロジー
- **機械要素Ⅱ**

【計測・制御、人間工学科目群】
- 光応用計測
- 生体システム論
- マイクロマシン
- センサ工学
- 画像解析
- ヒューマンインタフェース
- ロボティクス
- 生体計測
- メカトロニクス
- 計測工学Ⅱ
- モデルベース開発入門

【情報処理科目群】
- 応用プログラミング
- 計算機シミュレーション

【材料・物性・化学科目群】
- ナノバイオ化学入門
- 材料・構造強度学
- 固体物性化学概論
- 物性論

【技術者リテラシー科目群】
- 技術者倫理
- 知的財産権法
- 安全工学
- 環境と経済

【その他】
- 寄附講座（各テーマ）
- 海外体験研修（各プログラム）
- 医工薬連環科学プログラム［大阪医科大学 大阪薬科大学 設置科目］各授業科目

2年次

- 基礎統計学
- 幾何学概論Ⅱ
- 幾何学概論Ⅰ

- 電磁気学
- 電気工学

- **熱力学Ⅱ**
- **流体力学Ⅱ**
- **材料力学Ⅱ**
- **機械力学Ⅱ**

- **機械要素Ⅰ**
- **機械加工学**

- **人間工学**
- 計測工学Ⅰ
- 制御工学Ⅱ
- **制御工学Ⅰ**

- **機械データサイエンスの基礎と実践**
- **情報処理演習Ⅱ**

- **機械材料**

【機械工学基幹科目群】
- ベクトル解析
- 熱力学Ⅰ
- 流体力学Ⅰ
- 数学解析
- 材料力学Ⅰ
- 機械力学Ⅰ

【機械基礎科目群】
- 図学
- 基礎数学演習
- **機械物理学実験**
- 確率・統計
- 数値解法入門

1年次

- 基礎幾何学

- **情報処理演習Ⅰ**

- 福祉工学概論
- 科学技術と法

共通教養科目・指定科目（必修）
- 物理を学ぶ（力学Ⅰ・Ⅱ）
- 数学を学ぶ（線形代数Ⅰ・Ⅱ）
- 数学を学ぶ（微分積分Ⅰ・Ⅱ）

【機械工学導入科目群】
- **機械工学入門（講義）**
- **機械工学入門（実技）**
- **機械工学の実際**

共通教養科目・指定科目
- 基礎からの情報処理
- 化学を学ぶ（基礎化学）

※太字は「主要授業科目」を示す。

システム理工学部（電気電子情報工学科）カリキュラムツリー

●必修科目　●選択必修科目　●選択科目　●指定科目

プログラムポリシー　幅広い学びと豊かな人間性を基盤として、社会に役立つ「しくみづくり」に貢献する電気電子工学、情報通信工学及び情報工学に関する専門知識・技能を修得し、それらを活用し、高い柔軟性のある思考能力を身に付けることができる。さらに、問題意識を持ち、解決に向けて主体的にかかわることができる。

DP1（知識・技能）

学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い学びと豊かな人間性を基盤として、社会に役立つ「しくみづくり」に貢献する専門知識・技能を修得し、それらを活用することができる。

DP2（思考・判断・表現）

社会に役立つ「しくみづくり」を新たに創造する力を培い、科学技術を支える社会に貢献する「考動力」を身につけ、高い柔軟性のある思考能力を身に付けることができる。

DP3（主体的な態度）

社会のものごとに対して問題意識を持ち、情報収集の過程で他者の意見にも耳を傾け、解決に向けて主体的にかかわることができる。

4年次

- 特別研究Ⅰ・Ⅱ

3年次

電気電子工学コース
- パワーエレクトロニクス
- LSIプロセス工学
- 電力システム工学
- **半導体デバイス工学**
- **電気機器**
- **高周波電磁気学**
- **回路システム理論**
- **電気電子工学実験**

情報通信工学コース
- 光情報通信工学
- ワイヤレス・モバイル通信
- 通信機器
- **光・電磁波工学**
- **マルチメディア通信**
- **情報通信ネットワークⅡ**
- **通信方式Ⅱ**
- **情報通信工学実験**

応用情報工学コース
- データベース工学
- 知的情報工学
- コンピュータグラフィックス
- **オペレーティング・システム**
- **パターン認識**
- **画像情報処理**
- **音声・音響情報処理**
- **応用情報工学実験**

コース共通
- エネルギー工学
- 応用確率統計
- 高電圧工学
- システム最適化
- システム制御工学
- ディジタル電子回路
- ロボティクス
- 光エレクトロニクス
- メカトロニクス
- 情報セキュリティ

社会・法規
- 環境工学
- 技術者倫理
- 電気法規及び施設管理
- 電気通信及び電波法規

電気電子通信基礎
- **基礎制御工学**
- **情報理論**
- **信号処理論**

IT実習
- プログラミングプロジェクト実習Ⅱ

実験・実習
- **電気電子情報工学実験Ⅲ**

グローバル科目
- 海外インターン

データサイエンス科目
- データサイエンス応用PBL
- 量子力学基礎
- 機械学習入門
- 量子情報の数学

2年次

- 情報社会と情報倫理
- 情報と職業
- 知的財産権法

数学基礎・電気数学
- **情報数学**
- **数学解析Ⅰ**
- **数学解析Ⅱ**

電気電子通信基礎
- **基礎電力工学**
- **情報通信ネットワークⅠ**
- **通信方式Ⅰ**
- **計測とセンシング**
- **電子物性基礎**
- **アナログ電子回路Ⅱ**
- **電気電子材料**
- **アナログ電子回路Ⅰ**
- **電気回路Ⅲ**
- **電磁気学Ⅱ**
- **電磁気学Ⅰ**

情報基礎
- **データ構造とアルゴリズム**
- **コンピュータアーキテクチャ**

IT実習
- プログラミングプロジェクト実習Ⅰ
- **応用プログラミング実習**

実験・実習
- **電気電子情報工学実験Ⅱ**
- **電気電子情報工学実験Ⅰ**

グローバル科目
- グローバルPBL
- 海外体験研修（電気電子情報工学）

データサイエンス科目
- データサイエンス基礎PBL

1年次

数学基礎・電気数学
- **線形代数Ⅰ**
- **線形代数Ⅱ**
- 数学を学ぶ（微分積分Ⅱ）
- **数学を学ぶ（ベクトル解析）**
- 数学を学ぶ（微分積分Ⅰ）
- **数学を学ぶ（確率統計）**

電気電子通信基礎
- **電気回路Ⅱ**
- **電気回路Ⅰ**
- **ディジタル回路基礎**
- 物理を学ぶ（力学Ⅰ）

情報基礎
- **コンピュータシステム序論**
- 基礎からの情報処理

IT実習
- **基礎プログラミング**
- 情報リテラシー実習

実験・実習
- 物理学実験
- 工業製図とCAD

データサイエンス科目
- データサイエンス入門

※太字は「主要授業科目」を示す。