

大学等名	東京理科大学
プログラム名	データサイエンス教育プログラム Level2
適用モデルカリキュラム	改定前モデルカリキュラム(2021年3月29日制定)

応用基礎レベルのプログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 ② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称

⑤ 修了要件

「データサイエンス・AI概論」(2単位)と「データサイエンス・AI応用基礎」(2単位)の両方を修得すること。

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
データサイエンス・AI概論	2	○	○										
データサイエンス・AI応用基礎	2	○		○	○	○							

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
データサイエンス・AI概論	2	○	○		○	○	○														
データサイエンス・AI応用基礎	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○											

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
データサイエンス・AI応用基礎	2	○			

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6	・多項式関数、指数関数、対数関数、関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係、1変数関数の微分法、積分法、2変数関数の微分法「データサイエンス・AI概論」(3回目) ・ベクトルと行列、ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積、行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積、逆行列、固有値と固有ベクトル「データサイエンス・AI概論」(4回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「データサイエンス・AI概論」(5回目) ・順列、組合せ、条件付き確率、相関係数、相関関係と因果関係「データサイエンス・AI概論」(12回目) ・確率分布、正規分布、点推定と区間推定、帰無仮説と対立仮説、第1種の過誤、第2種の過誤「データサイエンス・AI概論」(13回目)
	1-7	・アルゴリズムの表現「データサイエンス・AI応用基礎」(2回目)
	2-2	・コンピュータで扱うデータ「データサイエンス・AI応用基礎」(2回目) ・構造化データ、配列「データサイエンス・AI応用基礎」(5回目) ・構造化データ、配列「データサイエンス・AI応用基礎」(9回目)
	2-7	・文字型、整数型、浮動小数点型変数、代入、四則演算、論理演算順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「データサイエンス・AI応用基礎」(3回目) ・関数、引数、戻り値「データサイエンス・AI応用基礎」(4回目) ・関数、モジュールの利用「データサイエンス・AI応用基礎」(5回目)
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1	・データ駆動型社会、Society 5.0「データサイエンス・AI概論」(1回目) ・データ駆動型社会、データサイエンス活用事例(原因究明、計画策定、判断支援など)「データサイエンス・AI概論」(6,7,8回目) ・データ駆動型社会、データサイエンス活用事例(計画策定、判断支援など)、データを活用した新しいビジネスモデル「データサイエンス・AI概論」(14回目) ・データ駆動型社会、データサイエンス活用事例(知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「データサイエンス・AI概論」(15回目) ・Society 5.0「データサイエンス・AI応用基礎」(1回目) ・データ駆動型社会「データサイエンス・AI応用基礎」(14,15回目)
	1-2	・データ分析の進め方「データサイエンス・AI応用基礎」(6回目) ・回帰分析「データサイエンス・AI応用基礎」(7回目) ・ロジスティック回帰・クラスターリング「データサイエンス・AI応用基礎」(8回目)
	2-1	・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「データサイエンス・AI概論」(1回目) ・ICTの進展、ビッグデータの収集と蓄積「データサイエンス・AI応用基礎」(1回目) ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「データサイエンス・AI応用基礎」(14,15回目)
	3-1	・AIの歴史「データサイエンス・AI概論」(1回目) ・AI技術の活用領域の広がり「データサイエンス・AI概論」(14,15回目) ・AIの歴史、汎用AI/特化型AI「データサイエンス・AI応用基礎」(1回目) ・AI技術の活用領域の広がり「データサイエンス・AI応用基礎」(14,15回目)
	3-2	・AI倫理、AIの社会的受容性、プライバシー保護、個人情報の取り扱い、AIの公平性、AIの信頼性「データサイエンス・AI概論」(2回目) ・AI倫理、AIの社会的受容性、AIに関する原則/ガイドライン「データサイエンス・AI概論」(9回目) ・AI倫理、AIの社会的受容性、プライバシー保護、個人情報の取り扱い「データサイエンス・AI概論」(10回目) ・AIと知的財産権「データサイエンス・AI概論」(11回目) ・AI倫理、プライバシー保護「データサイエンス・AI応用基礎」(1回目)
	3-3	・機械学習の応用と発展「データサイエンス・AI応用基礎」(1回目) ・機械学習、教師あり学習、学習データと検証データ、ホールドアウト法、交差検証法、過学習「データサイエンス・AI応用基礎」(9,10回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、学習データと検証データ、過学習「データサイエンス・AI応用基礎」(13回目)
	3-4	・ニューラルネットワークの原理、DNN、学習用データと学習済みモデル「データサイエンス・AI応用基礎」(11回目) ・DNN、学習用データと学習済みモデル、CNN、RNN「データサイエンス・AI応用基礎」(12回目) ・実世界で進む深層学習の応用と革新(自然言語処理)、ニューラルネットワークの原理、ディープニューラルネットワーク(DNN)、学習用データと学習済みモデル「データサイエンス・AI応用基礎」(13回目)

	3-9	・AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み「データサイエンス・AI応用基礎」(14,15回目)
(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用企画・実施・評価」から構成される。	I	・Pythonによるプログラムの作成「データサイエンス・AI応用基礎」(3,4,5,9回目)
	II	・実データによる演習「データサイエンス・AI応用基礎」(6,7,8回目) ・Pythonによるプログラムの作成「データサイエンス・AI応用基礎」(9,10回目) ・機械学習を用いた自然言語処理の実習「データサイエンス・AI応用基礎」(13回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

デジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常生活や仕事の場で使いこなすことができる基礎的素養を身につけるとともに、データから意味を抽出し、現場にフィードバックする能力及びAIを活用し課題解決につなげる実践的な基礎能力を伸長することで自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIを応用するための大局的な視点を修得する。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容

「数理・データサイエンス・AI(応用基礎レベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)における、コア学修項目「3-5 生成AIの基礎と展望」の内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)について、令和7年度以降の実施・検討状況などを記載してください。(教育プログラムに含む・含める科目に限り記載し、構想を含む講義内容が記載出来る場合は記載してください)

※本項目は令和7年度先行認定より改訂版モデルカリキュラムを完全適用することを踏まえ、各大学等の実施・検討状況を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

実施・検討状況
本プログラムを構成する科目の中で、生成AIについての初歩的な説明や活用方法の紹介を行っている。今後、スキルセットのキーワードを踏まえて、この内容を拡大・充実させることを検討していく予定である。

応用基礎レベルのプログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和6 年度(和暦)

②大学等全体の男女別学生数 男性 12389 人 女性 4365 人 (合計 16754 人)

(令和6年5月1日時点)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学 定員	収容 定員	令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		履修者数 合計	履修率
				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
理学部第一部	2,680	585	2,610	499	395											499	19%
理学部第二部	1,604	360	1,440	190	95											190	13%
薬学部	995	200	1,000	236	200											236	24%
工学部	2,429	570	2,260	630	575											630	28%
創域理工学部	5,116	1,160	4,800	1,329	944											1,329	28%
先進工学部	1,927	575	1,870	642	591											642	34%
経営学部	2,003	480	1,920	667	544											667	35%
合 計	16,754	3,930	15,900	4,193	3,344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,193	26%

大学等名 東京理科大学

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 803 人 (非常勤) 979 人

② プログラムの授業を教えている教員数 19 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 坂田 英明

(役職名) 副学長

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

東京理科大学データサイエンスセンター運営委員会

(責任者名) 赤倉 貴子

(役職名) データサイエンスセンター長

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

東京理科大学データサイエンスセンター規程

⑥ 体制の目的

データサイエンスセンターは、東京理科大学(以下、「本学」という。))におけるデータサイエンスの教育研究に係る施策を立案・推進し、理学系・工学系・薬学系・生命医科学系・経営学系などの専門領域の教育研究をデータサイエンスの視点から充実・発展させるプラットフォームを提供し、それにより本学におけるデータサイエンスに係る教育研究の向上及び社会への貢献を図ることを目的として設置している。

これを実現するために、データサイエンスセンターには、学生教育ユニット、社会人教育ユニット、外部研究連携ユニットの3つのユニットを設置しており、今回申請する「データサイエンス教育プログラム(Level2)」については、学生教育ユニットのユニット長及びセンター長が中心となり、教育の質・履修者数の向上のための検討を実施している。

具体的には、本学学生へのデータサイエンスに関する新たな教育施策の計画・立案を検討・実施するとともに、本学の学生がデータサイエンスに興味を持ち、本プログラムへの履修者数を向上する一助とするための正課外のセミナーの企画・実施をするとともに、教育の質の向上を目指し、今回申請するプログラムを含めた本学のデータサイエンス教育の見直し・改善を実施している。

⑦ 具体的な構成員

データサイエンスセンターの運営委員会において、教育施策の実施に関することを検討しており、その中で本プログラムの改善、自己点検・評価等を行っている。

また、同センターの運営委員会には、オブザーバーとして常に本学副学長も出席し、学長室との連携が図れる体制を取っている。

【運営委員会の構成員】

工学部情報工学科 教授 赤倉貴子(データサイエンスセンター長)

理学部第一部応用数学科 教授 瀬尾隆(データサイエンスセンター副センター長)

データサイエンスセンター 専門員 村田貴司(データサイエンスセンター副センター長)

薬学部薬学科 教授 宮崎智

理学部第一部応用数学科 教授 松崎拓也

工学部情報工学科 教授 寒水孝司

創域理工学部情報計算科学科 教授 田畑耕治

学務部 参事 市川英朗

【運営委員会のオブザーバー】

副学長(データサイエンスセンター担当) 坂田英明

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和6年度実績	26%	令和7年度予定	30%	令和8年度予定	40%
令和9年度予定	45%	令和10年度予定	50%	収容定員(名)	15,900
具体的な計画					
本学ではデータサイエンス教育プログラムとして、Level1からLevel4までの4つのレベルで構成された学部から大学院までの一貫した体系的なプログラムを用意しており、その中のLevel2(以下、「本プログラム」という。)においてMDASH(応用基礎レベル)に相当するカリキュラムを提供している。 本プログラムの開講にあたっては、新入生向けのリーフレットを作成して入学時のガイダンス等で配布したり、学生が1年間の履修計画を検討する際に参照する「履修の手引」という冊子の中で概要や身につく能力等を明示したり、授業において本プログラムの参加の呼びかけを行ったりすることで学生への周知を図っている。 また、本プログラムとは別に、データサイエンスセンターにおいて、データサイエンス分野の第一線で活躍している学外の方を講師として招き、実際の現場におけるデータの蓄積・分析方法や利活用の事例等を紹介する「データサイエンスセミナー」を年10回程度開催しており、その場を通じて学生へ本プログラムへの参加も促している。 今後も引き続き、学生へ積極的な本プログラム参加へのアナウンスを行うとともに、本プログラムを構成する科目を一部の学科で卒業要件における必修科目化を検討すること等を通じて、履修者数・履修率の増加を図る。					

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

データサイエンスの教育研究に係る施策を立案・推進する組織として設置したデータサイエンスセンターが中核となり、本プログラムを構成するすべての科目を全学部・学科共通の一般教養科目、または基礎科目・専門科目として開講するため、全学部とカリキュラムの調整、課題の洗い出し、解決策の検討等の結果、学生の所属学部・学科によらず、希望する学生全員が本プログラムを履修することができる体制を整備することができた。 また、全学部学科の学生が履修できるようにするため、首都圏のみならず北海道も含めた複数のキャンパスを有する本学特有の事情を鑑みて、事前に収録・編集した講義データ・資料を学内の教育支援システム(LMS)にて履修者に対して公開し、学生は授業の聴講のほか小テストの受験、課題の提出もすべてオンライン上で完結できる運用としたことで、所属キャンパスにしばられず、本プログラムの学修をすることができる。 さらに、履修者数を増やすための施策として、プログラムを構成するすべての授業科目の開講曜日・時限を、各学部・学科において比較的授業が開講していない土曜日1限及び2限に配置することとした。特に、本プログラムを構成する授業科目のうち「データサイエンス・AI概論」は、MDASH(リテラシーレベル)で求められている学修内容を網羅しているため(「データサイエンス教育プログラム Level1」としてリテラシーレベルの認定を受けている)、多くの学生の履修を目指していることから、前期と後期それぞれで開講することで、学生が履修することができる機会を充実させている。
--

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

年度初めに各学部で実施している新入生や在学生を対象とした各種ガイダンスにおいてデータサイエンス教育プログラムが理解しやすいようにデザインしたリーフレットを配布したり、履修計画を検討する際に参照する冊子にデータサイエンス教育プログラムの体系的な説明や、修了することで身に付けることができる能力等を詳細に記載した専用ページを設けることで、学生に本プログラムの存在を認知してもらうことができるよう周知を行っている。 また、本学学生を対象として、まずはデータサイエンスへの興味をもつきっかけになり、関心を高めることを目的とした学内セミナーを、データサイエンスセンターが主催している。セミナーの講師には、各業種でデータサイエンスを活用して社会で活躍している学外の方を招聘しており、学生はデータサイエンスが世の中でどのように活用されているかを知ることができる。これにより、学生のデータサイエンスに対する意識の向上を図るとともに、セミナーに参加した学生に対して、本プログラムを紹介して参加を促進している。 なお、本セミナーは毎年講師を見直すことで様々な業界のデータサイエンスに関する話題を提供しており、入学後の比較的早い段階で学生がデータサイエンスに興味を持ってもらえるよう、学部1～2年生を主な対象としているが、学部1～2年生のみならず3～4年生や大学院生も参加し、全学的に幅広い学年の学生から注目されているイベントとなっている。また、セミナーに参加した学生に満足度や聞いてみたいテーマについてアンケートを取り、学生のニーズにあったセミナーになるよう検証・改善を実施している。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

プログラムを構成するすべての授業科目が、学内の教育支援システム(LMS)を利用して、オンライン上で資料の閲覧、講義の聴講、小テストの受験、課題提出を行うことを可能とし、学生が時間や場所を選ばずに学修できる環境を整えており、希望者全員が履修することができるようにしている。収録した講義動画は、授業後であっても学生が繰り返し復習して知識を涵養することができるよう、開講期間中はいつでもアクセス可能となっている。

また、本プログラムを主に実施・運用しているデータサイエンスセンターでは、学生からの窓口相談にも対応しているほか、学生向けの掲示においては、プログラムの問い合わせ先としてデータサイエンスセンターとそのメールアドレスを掲載しており、学生は大学事務局の窓口に来ることなくプログラムの内容に関する相談や問い合わせをすることができる体制を構築している。加えて、各授業科目において、授業補助員(ティーチング・アシスタント。以下、「TA」という。)を配置しており、メール等で授業内容に関する質問を受け付けているほか、演習を行う授業回については、リアルタイムで質疑応答ができる時間を設けている。

さらに、授業時間割について、多くの学部学科が授業を開講していない土曜日1限及び2限とし、できる限り多くの希望する学生が履修できるような配置としている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

授業毎に小テストを実施したり、レポート課題を課したりすることで、学生に学習内容の理解を促し、知識定着を図っている。

また、プログラムを構成する授業科目のシラバス上で、学生の授業科目に関する質問・相談等に応じるための時間として、授業担当教員があらかじめ特定の曜日・時間帯を設けるオフィスアワーを公開することで、学生はその時間帯であれば基本的に予約なしで研究室等を訪問することができる。

さらに、プログラムを構成する授業科目には、本学大学院生によるTAを配置し、電子メールのほか学内のオンライン上のサイトにおいて質問専用の掲示板を開設することで、履修している学生から授業に関する質問を常時受け付けている。TAは授業担当教員と協働して、きめ細かいサポートを行うことで、授業内容の充実化に貢献するとともに、学生の理解度を向上させるための重要な役割を担っている。

加えて、過去の質問内容を踏まえて教育支援システム上にQ&Aを記載し、全学生に共有することで、学生が授業担当教員やTAに問い合わせをすることなく疑問点を解決することができるための仕組みを構築している。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

東京理科大学データサイエンスセンター運営委員会

(責任者名) 赤倉 貴子

(役職名) データサイエンスセンター長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	本プログラムの履修・修得状況については、データサイエンスセンター事務局が適宜データを確認のうえ、データサイエンスセンター運営委員会において報告を行っている。 2024年度のLevel2の履修・修得状況は、履修者数4,193名、修了者数3,344名であった。
学修成果	本学では、各学部・学科の教育課程編成・実施の方針に基づき立てられた授業計画の実施状況について、「授業改善のためのアンケート」を学生に実施しており、本プログラムの対象科目についても同様に実施している。 Level2の対象科目である「データサイエンス・AI概論」及び「データサイエンス・AI応用基礎」について、「あなたはこの授業のシラバスに記載された到達目標に到達できたと思いますか。」、「あなたはこの授業を受けたことで、自分の成長を実感できましたか」等の項目を本学の他科目と比較し分析し、2024年度の学修成果が適正であることを確認した。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	全学で共通して開講している「データサイエンス・AI概論」、「データサイエンス・AI応用基礎」については、データサイエンスセンターが授業担当教員と連携し、「授業改善のためのアンケート」をもとに、「難易度」、「説明のわかりやすさ」、「予習・復習時間」等の項目を分析し、学生の理解度について点検している。 また、教育支援システムを活用することで、授業内で行っている小テストや課題への回答状況を把握することができ、アンケートの分析結果と併せて、適宜、内容の見直しを行っている。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	「授業改善のためのアンケート」では、「ITへの需要が高まる中で授業内容が興味深かった」、「小テストがあり、知識の定着に役だった。」、「内容はとても実用性が高い。」、「非同期授業なので、社会人学生の私でも受けることができてよかった。」、「非同期なので、週末が忙しくても取り組みやすかった。自分のスケジュールが変動したときでも柔軟に対応できるのはありがたかった。」等、学生からの評判がよく、他の学生への推奨が期待される。
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	「データサイエンス・AI概論」を、すべての学生が身につけるべき新たな時代の教養教育と位置づけ、一般教養科目に配置することで、全学的な履修者数の向上を図った。 また、Level2の対象科目は2科目とも、全学部学科の学生が履修しやすい曜日・時間帯に授業科目を配置した。 さらに、本プログラムとは別に、データサイエンスセンターにおいて、データサイエンスへの興味関心や今後のモチベーションアップを目指した全学を対象とした正課外のセミナーを開催しており(2024年度:計9回)、本プログラムの普及に努めている。 その結果、2024年度においては、Level2の対象科目である2科目とも全学部において履修者がいることを確認した。

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	本プログラムのLevel2は2024年度から開始されたため、修了者の進路、活躍状況、企業等の評価については、直接的に得られていないが、今後の課題として検討を行う予定である。 また、データサイエンスセンターでは、本学学生が教育・研究で得た知識を、社会で役立つ実効性の高いスキルとして身につける場として、インターンシップ(就業体験)を、企業等と連携し実施している。インターンシップへの本学学生の意欲は高く、企業等からも高い評価を得ている。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	「データサイエンス・AI概論」では、社会におけるデータ活用、AI技術の動向について、企業や外部研究機関からの外部講師による講義を取り入れており、産業界からの視点を含めた内容となっている。 また、学外の学識経験者からなるアドバイザー委員会を設置し、評価及び指導助言を得ている。Level1及び2については、認定制度に対応した申し分ないプログラムである旨の評価をいただいた。プログラム全体を通しては、今後のキャリアパスの形成、社会をけん引するデータサイエンティストの育成まで踏み込み、本学の各学部の特徴を踏まえてキャリアを考えていく要素を盛り込んでいけるとよい等の意見をいただいた。今後、アドバイザー委員会での意見については、カリキュラムの改善等に活用していく予定である。
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	「データサイエンス・AI概論」では、単に数理・データサイエンス・AIの基礎的な知識の習得に留まらず、倫理問題を含むデータサイエンス人材の心得、政治学や経済学と絡めた社会におけるデータ活用を含めた内容とすることで、データをもとに適切に事象を捉え、分析・説明できる力を修得できる、いわゆるデータ思考の涵養を促した。また、「データサイエンス・AI応用基礎」では、データサイエンス、データエンジニアリング、AIについて、演習を通じて基本的な概念と手法を学ぶとともに、公共データベースの利活用やマーケティングにおけるデータサイエンスの応用等についても学ぶことで、自らの専門分野でこれらを活用することができるような授業構成とし、数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」、「学ぶことの意義」を理解させている。
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	データサイエンスセンターのもとに設置した学内の委員で構成する運営委員会において、自己点検・評価を行い、授業内容・水準の維持・向上を行っている。 また、学生による「授業改善のためのアンケート」や学外のアドバイザー委員会からの意見、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムの動向を把握し、授業の改善に役立てている。

科目授業名称（和文） Name of the subject/class (in Japanese)	データサイエンス・AⅠ概論（前・土1）		
科目授業名称（英文） Name of the subject/class (in English)	Introduction to Data Science and Artificial Intelligence（前・土1）		
授業コード Class code	99K1593	科目番号 Course number	

教員名	矢部 博、瀬尾 隆、平塚 三好、田畑 耕治、橋爪 洋一郎、坂本 徳仁、江夏 洋一、伊吹 友秀、松本 朋子		
Instructor	Hiroshi Yabe, Takashi Seo, Mitsuyoshi Hiratsuka, Kouji Tahata, Norihito Sakamoto, Tomohide Ibuki, Tomoko Matsumoto, Yoichiro Hashizume, Yoichi Enatsu		

開講年度学期	2024年度前期		
Year/Semester	2024 / First Semester		
曜日時限	土曜1限		
Class hours	Saturday 1st Period		

開講学科・専攻 Department	理学部第一部（一般教養科目）、理学部第二部（一般教養科目）、経営学部（一般教養科目） A course of liberal arts, the Faculty of Science DivisionⅠ A course of liberal arts, the Faculty of Science DivisionⅡ A course of liberal arts, the School of Management		
単位数 Course credit	2.0単位	授業の方法 Teaching method	講義 Lecture
外国語のみの科目（使用言語） Course in only foreign languages (languages)	-	授業の主な実施形態 Main class format	⑧ [遠隔]オンライン授業（非同期）/ [Remote]Online (asynchronized remote)

概要 Description	数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を学習するとともに、社会、政治、経済、医療など身の回りの分野でデータサイエンス・AIがどのように活用されているかについて学習する。		
目的 Objectives	デジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常生活や仕事の場で使いこなすことができる基礎的素養を身につける。そして、数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には人間中心の適切な判断ができ、データサイエンス・AIについて説明し活用できる能力を身につける。		
到達目標 Outcomes	社会におけるデータサイエンス・AIの利活用について理解し説明できるようになるとともに、それらを扱う際の留意事項についても理解できるようになる。		
卒業認定・学位授与の方針との関係（学部科目のみ）	リンク先の〔評価項目と科目の対応一覧〕から確認できます（学部対象）。 履修登録の際に参照ください。 You can check this from “Correspondence table between grading items and subjects” by following the link(for departments). https://www.tus.ac.jp/fd/ict_tusrubric/		
履修上の注意 Course notes prerequisites	なし		
アクティブ・ラーニング科目 Teaching type（Active Learning）	課題に対する作文 Essay／小テストの実施 Quiz type test	-	

準備学習・復習 Preparation and review	準備学習については特にないが、録画や講義資料の内容を理解するまで復習すること。		
成績評価方法 Performance grading policy	レポート課題(12%)・小テスト(88%)で評価する。		
学修成果の評価 Evaluation of academic achievement	・S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている ・A：到達目標を十分に達成している ・B：到達目標を達成している ・C：到達目標を最低限達成している ・D：到達目標を達成していない ・-：学修成果の評価を判断する要件を欠格している		

	・ S : Achieved outcomes, excellent result ・ A : Achieved outcomes, good result ・ B : Achieved outcomes ・ C : Minimally achieved outcomes ・ D : Did not achieve outcomes ・ - : Failed to meet even the minimal requirements for evaluation
--	--

教科書 Textbooks/Readings			
教科書の使用有無（有=Y, 無=N） Textbook used(Y for yes, N for no)	N	書誌情報 Bibliographic information	-
MyKiTSのURL（教科書販売サイト） URL for MyKiTS(textbook sales site)	教科書および一部の参考書は、MyKiTS（教科書販売サイト）から検索・購入可能です。 https://mirai.kinokuniya.co.jp/tokyorika/ It is possible to search for and purchase textbooks and certain reference materials at MyKiTS (online textbook store). https://mirai.kinokuniya.co.jp/tokyorika/		

参考書・その他資料 Reference and other materials	必要に応じて授業で講義資料を提供する。
---	---------------------

授業計画 Class plan	第1回：データサイエンス入門 導入として、数理・データサイエンス・AIを取り巻く社会の動向や歴史的背景を知り、IoT, Industry 4.0, Society 5.0, データ駆動型社会といった概念やAIの歴史等、全体像について理解できるようになる。 第2回：データサイエンス人材の心得 データの利活用により、安寧で豊かな社会を目指すために必要な規範的な考え方について理解を深める。例えば、個人情報保護、データ倫理、AI社会原則、さまざまなバイアスへの対処、情報セキュリティ等について理解を深め、自らの行動原理を考えていくことの重要性につき、欧米の事例などを踏まえつつ理解を深める。 第3回：データサイエンス・AI数学基礎（1） 多変数関数の微積分について理解し、説明ができるようにする。 第4回：データサイエンス・AI数学基礎（2） ベクトルと行列について理解し、説明ができるようにする。 第5回：データサイエンス・AI数学基礎（3） 確率分布、確率変数、期待値などについて理解し、説明できるようにする。 第6回：社会におけるデータ活用（1）公共空間とデータサイエンス・AI 公共政策を立案する現場においてデータサイエンスの重要性が増している実情を、実例を織り交ぜつつ解説する。 第7回：社会におけるデータ活用（2）政治学とデータサイエンス・AI 社会に広がる多様なデータを紹介しつつ、既存の観察データから政治・社会問題の解決方法を探るための基礎的な手法を説明する。 第8回：社会におけるデータ活用（3）経済学とデータサイエンス・AI 経済学およびビジネスにおけるデータサイエンス・AIの活用事例を学び、因果推論の基本的な使い方を理解する。その上で、因果推論が使えない状況のとき、どのようにデータと向き合うべきか、簡易実験、信頼性レベル、ありうるバイアスについて学ぶことで、適切な対処法を理解する。 第9回：社会におけるデータ活用（4）AIと責任 外部講師により、「人工知能やロボットは責任帰属対象となりえるか～非難の哲学・倫理学の見地から～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。 第10回：データの倫理 データサイエンスで扱う情報は、個人の機微に関わるものである。また、それらが個ではなく多数となった場合にはとりわけ様々な問題が生じる。そのため、ヒトの情報を収集して研究する際の倫理問題について、その検討法も含めて考えていく。 第11回：データの知的財産 知的財産の基礎知識を知り、数理・データサイエンス・AIの分野に係る特許の事例等を理解する。その上で、同分野に関する知的財産上のモラル等の留意事項や、その保護・活用の在り方について知るとともに、そのビジネスモデルの創出についても理解できるようになる。 第12回：統計学の基礎知識（1） データの種類、データの集計、統計グラフ、データの代表値、散らばり、分割表、相関と回帰、時系列データの処理を理解し、説明ができるようにする。
-----------------	--

	第 1 3 回：統計学の基礎知識（2） 母集団と標本、統計的推定、仮説検定について理解し、説明ができるようにする。 第 1 4 回：AI技術の動向（1） 外部講師により、「実データ分析によるデータ価値化の取り組み ～AI活用の事例紹介～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。 第 1 5 回：AI技術の動向（2） 外部講師により、「メディカル・データサイエンスを基盤とした新たな医療の創出 ～人工知能から拡張知能へ～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。
--	--

授業担当者の実務経験 Work experience of the instructor of the class	-		
教育用ソフトウェア Educational software	-	-	-

備考 Remarks	本科目をLETUSで自己登録する場合、必ず自分の所属する学部（キャンパス）のコースに登録すること。 本科目は全学共通科目なので複数の学部（キャンパス）のコースが存在します。異なる学部（キャンパス）のコースに登録した場合は小テスト・レポート課題の成績が反映されませんので気を付けてください。		
------------	--	--	--

授業でのBYOD PCの利用有無 Whether or not students may use BYOD PCs in class	N	授業での仮想PCの利用有無 Whether or not students may use a virtual PC in class	N
---	---	--	---

科目授業名称（和文） Name of the subject/class (in Japanese)	データサイエンス・AⅠ応用基礎（後・土2）		
科目授業名称（英文） Name of the subject/class (in English)	Advanced Literacy on Data Scienceand Artificial Intelligence（後・土2）		
授業コード Class code	9910A01	科目番号 Course number	

教員名	矢部 博、瀬尾 隆、橋口 博樹、西山 裕之、松澤 智史、秋本 和憲、立川 智章、下川 朝有、桂田 浩一、松崎 拓也、照井 伸彦、中村 和晃		
Instructor	Hiroshi Yabe, Takashi Seo, Kazuaki Nakamura, Tomofumi Matsuzawa, Asanao Shimokawa, Hiroki Hashiguchi, Kouichi Katsurada, Takuya Matsuzaki, Kazunori Akimoto, Nobuhiko Terui, Tomoaki Tatsukawa, Hiroyuki Nishiyama		

開講年度学期	2024年度後期		
Year/Semester	2024 2nd Semester		
曜日時限	土曜2限		
Class hours	Saturday 2nd Period		

開講学科・専攻 Department	理学部第一部全学科、理学部第二部全学科、経営学部全学科 The Faculty of Science DivisionⅠ The Faculty of Science DivisionⅡ The School of Management		
単位数 Course credit	2.0単位	授業の方法 Teaching method	講義 Lecture
外国語のみの科目（使用言語） Course in only foreign languages (languages)	-	授業の主な実施形態 Main class format	⑧ [遠隔]オンライン授業（非同期）/ [Remote]Online (asynchronized remote)

概要 Description	データサイエンス、データエンジニアリング、AIの基本的な概念と手法、応用例について学修する。また、演習を通じてデータ解析手法を習得する。		
目的 Objectives	データから意味を抽出し、現場にフィードバックする能力及びAIを活用し課題解決につなげる基礎能力を修得する。そして、自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIを応用するための大局的な視点を獲得する。		
到達目標 Outcomes	データサイエンス、データエンジニアリング、AIについて理解し説明できるようになるとともに、自らの専門分野でこれらを活用することができるようになる。		
卒業認定・学位授与の方針との関係（学部科目のみ）	リンク先の〔評価項目と科目の対応一覧〕から確認できます（学部対象）。 履修登録の際に参照ください。 You can check this from “Correspondence table between grading items and subjects” by following the link(for departments). https://www.tus.ac.jp/fd/ict_tusrubric/		
履修上の注意 Course notes prerequisites	なし		
アクティブ・ラーニング科目 Teaching type（Active Learning）	課題に対する作文 Essay／小テストの実施 Quiz type test	-	

準備学習・復習 Preparation and review	準備学習については特にはないが、録画や講義資料の内容を理解するまで復習すること。		
成績評価方法 Performance grading policy	小テスト(84%)・レポート課題(16%)で評価する。		
学修成果の評価 Evaluation of academic achievement	・S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている ・A：到達目標を十分に達成している ・B：到達目標を達成している ・C：到達目標を最低限達成している ・D：到達目標を達成していない ・-：学修成果の評価を判断する要件を欠格している		

	・ S : Achieved outcomes, excellent result ・ A : Achieved outcomes, good result ・ B : Achieved outcomes ・ C : Minimally achieved outcomes ・ D : Did not achieve outcomes ・ - : Failed to meet even the minimal requirements for evaluation
--	--

教科書 Textbooks/Readings			
教科書の使用有無（有=Y，無=N） Textbook used(Y for yes, N for no)	N	書誌情報 Bibliographic information	
MyKiTSのURL（教科書販売サイト） URL for MyKiTS(textbook sales site)	教科書および一部の参考書は、MyKiTS（教科書販売サイト）から検索・購入可能です。 https://mirai.kinokuniya.co.jp/tokyorika/ It is possible to search for and purchase textbooks and certain reference materials at MyKiTS (online textbook store). https://mirai.kinokuniya.co.jp/tokyorika/		

参考書・その他資料 Reference and other materials	必要に応じて授業で講義資料を提供する。
---	---------------------

授業計画 Class plan	第1回：イントロダクション データサイエンス、AI、機械学習の概要について理解できる。情報セキュリティ・プライバシー保護・暗号化などの基礎について理解できる。 第2回：アルゴリズムとデータ構造 アルゴリズム・データ表現・データベースについて理解できる。また、データの収集・蓄積・加工について説明できる。 第3回：プログラミング基礎1 Pythonについて学び、Google Colaboratoryを通して利用できる環境を整えることができる。また演習を通じて、基本的な演算、代表的なオブジェクト型の利用、条件処理、反復処理について理解し、操作ができる。 第4回：プログラミング基礎2 演習を通じて、関数の定義と利用、クラスの定義と利用、モジュールの利用について理解し、操作ができる。 第5回：プログラミング基礎3 演習を通じて、代表的なモジュールであるNumpyとPandasについて理解し、操作ができる。 第6回：統計的データ解析1 オープンデータを取得してデータを加工することができる。データを読み込み、平均値、分散、標準偏差、相関係数を求めることができる。また、ヒストグラムや散布図を描くことができる。 第7回：統計的データ解析2 単回帰分析・重回帰分析について学習し、演習を通じて理解を深めることができる。 第8回：統計的データ解析3 ロジスティック回帰分析・クラスター分析について学習し、演習を通じて理解を深めることができる。 第9回：AI・機械学習1 決定木（分類木、回帰木）について学習し、演習を通じて理解を深めることができる。 第10回：AI・機械学習2 アンサンブル学習（バギング、ブースティング）について学習し、演習を通じて理解を深めることができる。 第11回：AI・機械学習3 ニューラルネットワーク、深層学習について学習し、基本的な仕組みについて説明できる。 第12回：AI・機械学習4 ニューラルネットワーク・深層学習の画像・音声処理への応用について学習し、演習を通じて理解を深めることができる。 第13回：AI・機械学習5 自然言語処理において統計的な考え方やニューラルネットワークがどのように活用されているかを学習し、演習を通じて理解を深めることができる。 第14回：データサイエンス・AI展望1 データサイエンス・AIが活用されている応用分野を展望し、データ関連技術について深く理解することができる。 ①がん研究における公共データベースの利活用と情報論の応用例（講義：秋本） ・がん患者の治療後の予後予測における医療公共データベースの利活用と情報論の応用について説明できる。
-----------------	---

	②マーケティングにおけるデータサイエンスの応用（講義：照井） ・マーケティングにおけるデータの活用法および顧客への個別対応の統計モデリングについて理解を深めることができる。 第15回：データサイエンス・AI展望2 データサイエンス・AIが活用されている応用分野を展望し、データ関連技術について深く理解することができる。
--	--

授業担当者の実務経験 Work experience of the instructor of the class	-		
教育用ソフトウェア Educational software	-		-

備考 Remarks	（以下は薬学部在学生対象の説明です） 薬学教育モデル・コアカリキュラム（平成25年度改訂版）に対応する項目（SBOs）及び薬学教育モデル・コア・カリキュラム（令和4年度改訂版）に対応する項目（学修事項）を授業計画欄下部に示す。 なお、各項目に紐づく内容については、以下URL先に示す。 URL：https://tus.box.com/s/ilc2p0ygiyz4ncj23ckp310rmaa0efdk		
------------	--	--	--

授業でのBYOD PCの利用有無 Whether or not students may use BYOD PCs in class	Y	授業での仮想PCの利用有無 Whether or not students may use a virtual PC in class	N
---	---	--	---

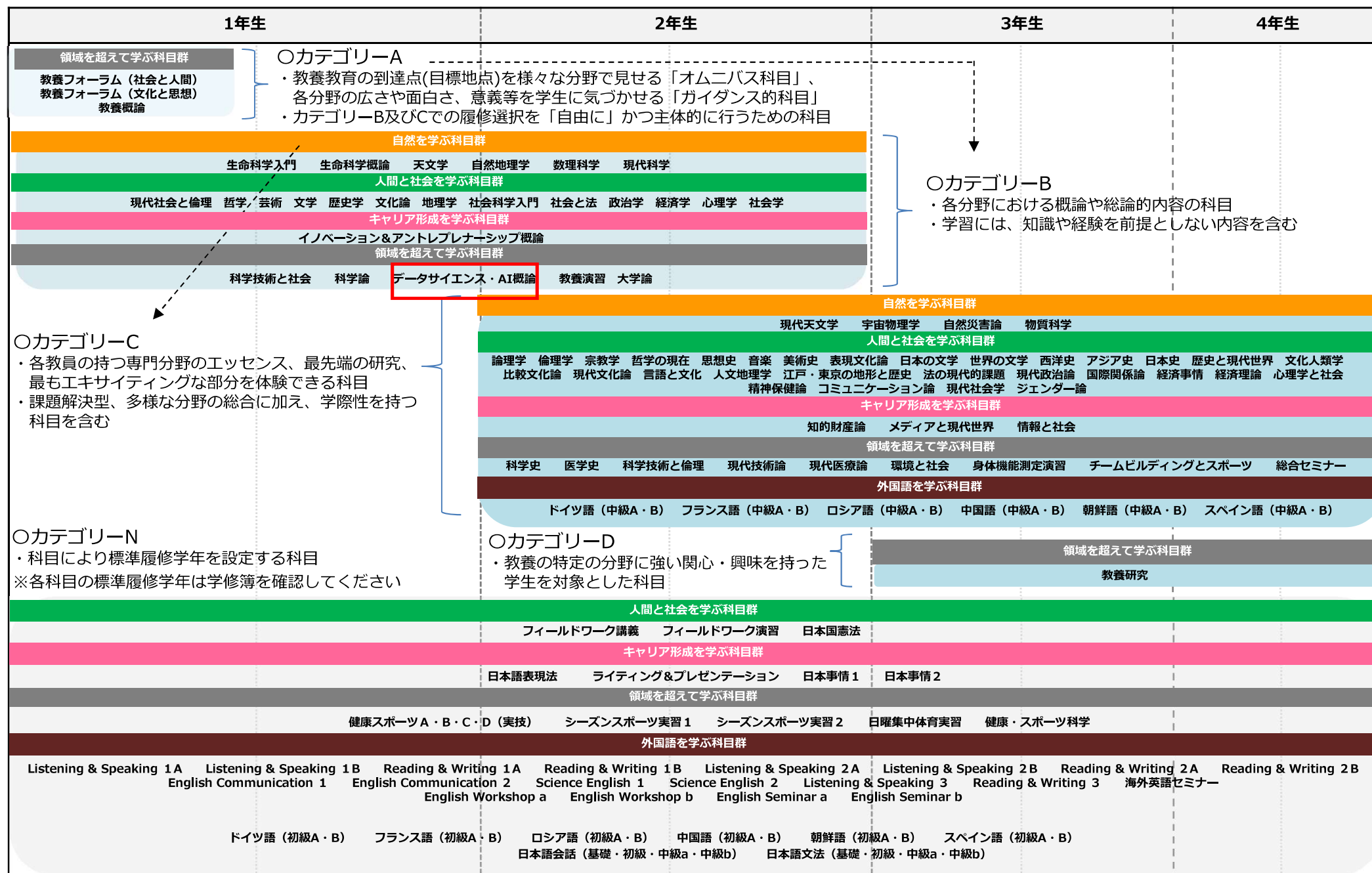
1年生	2年生	3年生	4年生
領域を超えて学ぶ科目群 教養フォーラム（社会と人間） 教養フォーラム（文化と思想） ○カテゴリーA ・教養教育の到達点(目標地点)を様々な分野で見せる「オムニバス科目」、 各分野の広さや面白さ、意義等を学生に気づかせる「ガイダンス的科目」 ・カテゴリーB及びCでの履修選択を「自由に」かつ主体的に行うための科目 自然を学ぶ科目群 生命科学入門 生命科学緒論 現代生物学概論 現代物理学概論 現代化学概論 生命科学実験1 生命科学実験2 人間と社会を学ぶ科目群 現代社会と倫理 哲学 芸術 文学 歴史学 歴史と人間 社会と法 政治学 政治と社会 経済学 心理学 社会学 キャリア形成を学ぶ科目群 イノベーション&アントレプレナーシップ概論 地域連携論1 領域を超えて学ぶ科目群 科学技術と社会 データサイエンス・AI概論 統計学1 統計学2 大学論 ○カテゴリーC ・各教員の持つ専門分野のエッセンス、最先端の研究、 最もエキサイティングな部分を体験できる科目 ・課題解決型、多様な分野の総合に加え、学際性を持つ 科目を含む ○カテゴリーD ・教養の特定の分野に強い関心・興味を持った学生を対象とした科目 ○カテゴリーN ・科目により標準履修学年を設定する科目 ※各科目の標準履修学年は学修簿を確認してください			
	○カテゴリーB ・各分野における概論や総論的内容の科目 ・学習には、知識や経験を前提としない内容を含む		
	自然を学ぶ科目群 生命科学詳論 人間と社会を学ぶ科目群 論理学 倫理学 宗教学 現代思想 芸術文化論 文化と文学（アジア語圏） 文化と文学（ヨーロッパ語圏） 西洋近代史 西洋現代史 文化人類学 外国文化論 言語と文化 比較文化論 人文地理学 法の現代的課題 法の歴史と思想 現代政治論 国際関係論 現代社会と経済理論 心理学と社会 臨床心理学 現代社会学 キャリア形成を学ぶ科目群 知的財産論 知的財産とビジネス 知財経済論 地域連携論2 技術経営概論 領域を超えて学ぶ科目群 科学史 科学哲学 現代技術論 環境学 防災学 身体機能測定演習 チームビルディングとスポーツ 政策科学ゼミ 教育臨床心理学ゼミ スポーツ科学ゼミ 法と科学ゼミ 歴史と文明ゼミ 知的財産ゼミ 外国語を学ぶ科目群 ドイツ語（中級A・B・C・D） フランス語（中級A・B） ロシア語（中級A・B） 中国語（中級A・B）		
	領域を超えて学ぶ科目群 教養研究		
	人間と社会を学ぶ科目群 読書論 日本国憲法 教育と社会 教育原理 発達と教育の心理学 キャリア形成を学ぶ科目群 日本語表現法 ライティング&プレゼンテーション 情報と職業 教職概論 グローバル体験学習 日本事情1 日本事情2 領域を超えて学ぶ科目群 情報社会及び情報倫理 情報化社会及びメディア 健康スポーツA・B・C・D（実技） シーズンスポーツ実習1 シーズンスポーツ実習2 日曜集中体育実習 健康・スポーツ科学 外国語を学ぶ科目群		
	Listening & Speaking 1・2 Reading & Writing 1・2 Listening & Speaking 3・4 Reading & Writing 3・4 TOEIC Skills: Listening & Reading 1・2 TOEIC Skills: Speaking & Writing 1・2 TOEFL Skills 1・2 English in Academic Contexts 1・2 ドイツ語（初級A・B・C・D） フランス語（初級A・B・C・D） ロシア語（初級A・B・C・D） 中国語（初級A・B・C・D） 日本語会話（基礎・初級・中級A・中級B） 日本語文法（基礎・初級・中級A・中級B）		

1年生	2年生	3年生	4年生
領域を超えて学ぶ科目群 フレッシュマンセミナー ○カテゴリーA ・教養教育の到達点(目標地点)を様々な分野で見せる「オムニバス科目」、 各分野の広さや面白さ、意義等を学生に気づかせる「ガイダンス的科目」 ・カテゴリーB及びCでの履修選択を「自由に」かつ主体的に行うための科目		※各科目の標準履修学年は学修簿を確認してください	
自然を学ぶ科目群 生命科学入門 生命科学緒論 人間と社会を学ぶ科目群 現代社会と倫理 哲学 論理学入門 宗教学入門 芸術 文学 歴史学 社会と法 政治学 経済学 心理学 心理学実験入門 社会学 キャリア形成を学ぶ科目群 日本語プレゼンテーション キャリア発達セミナー 領域を超えて学ぶ科目群 科学技術と社会 データサイエンス・AI概論 情報機器入門 大学論 文化論セミナー		○カテゴリーB ・各分野における概論や総論的内容の科目 ・学習には、知識や経験を前提としない内容を含む ※各科目の標準履修学年は学修簿を確認してください	
○カテゴリーC ・各教員の持つ専門分野のエッセンス、最先端の研究、 最もエキサイティングな部分を体験できる科目 ・課題解決型、多様な分野の総合に加え、学際性を持つ 科目を含む ※各科目の標準履修学年は学修簿を確認してください		人間と社会を学ぶ科目群 論理学 倫理学 宗教学 応用哲学 芸術文化論 国文学 歴史学各論 法の現代的課題 現代政治論 現代社会と経済理論 心理学と社会 青年心理学 社会心理学 産業心理学 心理学実験演習 心理学研究法基礎 心理学研究法 現代社会学 キャリア形成を学ぶ科目群 知的財産論 表現文化基礎演習 表現文化発展演習 英語読解・作文のためのクリティカルシンキング キャリアデザイン文章講座 異文化コミュニケーション論 領域を超えて学ぶ科目群 科学史 科学哲学 身体機能測定演習 チームビルディングとスポーツ 実験心理学ゼミ 国語国文学ゼミ プログラミングゼミ 外国語を学ぶ科目群 ドイツ語(中級A・B) 中国語(中級A・B) 朝鮮語(中級A・B)	
○カテゴリーN : 科目により標準履修学年を設定する		※各科目の標準履修学年は学修簿を確認してください	
人間と社会を学ぶ科目群 日本国憲法 教育と社会 教育原理 発達と教育の心理学 キャリア形成を学ぶ科目群 日本語表現法 情報と職業 教職概論 グローバル体験学習 領域を超えて学ぶ科目群 情報社会及び情報倫理 健康スポーツA・B・C・D(実技) シーズンスポーツ実習1 シーズンスポーツ実習2 日曜集中体育実習 健康・スポーツ科学 外国語を学ぶ科目群 Listening & Speaking 1・2 Listening & Speaking 3・4 Reading & Writing 1・2 Reading & Writing 3・4 英語プレゼンテーション1 英語プレゼンテーション2 英語スピーキング1 英語スピーキング2 ニュース英語1 ニュース英語2 検定英語1 検定英語2 特修英語1 特修英語2 視聴覚英語1 視聴覚英語2 ドイツ語(初級A・B・C・D) フランス語(初級A・B・C・D) 中国語(初級A・B) 朝鮮語(初級A・B)			

1年生	2年生	3年生	4年生
領域を超えて学ぶ科目群 教養フォーラム（社会と人間） 教養フォーラム（文化と思想） ファーストステップセミナー（人文学系） ファーストステップセミナー（社会科学系） 創域特別講義 ○カテゴリーA ・教養教育の到達点(目標地点)を様々な分野で見せる「オムニバス科目」、 各分野の広さや面白さ、意義等を学生に気づかせる「ガイダンス的科目」 ・カテゴリーB及びCでの履修選択を「自由に」かつ主体的に行うための科目 自然を学ぶ科目群 生命科学入門 地球科学入門 人間と社会を学ぶ科目群 現代社会と倫理 哲学 倫理学入門 現代哲学 法学1 法学2 政治学 政治と社会 経済学 経済政策入門 心理学 関わりの心理学 キャリア形成を学ぶ科目群 イノベーション&アントレプレナーシップ概論 領域を超えて学ぶ科目群 科学技術と社会 データサイエンス・AI概論 環境入門 環境と倫理 大学論 哲学基礎特殊講義 倫理学基礎特殊講義 政治学基礎特殊講義 経済学基礎特殊講義 法学基礎特殊講義 心理学基礎特殊講義 ○カテゴリーB ・各分野における概論や総論的内容の科目 ・学習には、知識や経験を前提としない内容を含む ○カテゴリーC ・各教員の持つ専門分野のエッセンス、最先端の研究、 最もエキサイティングな部分を体験できる科目 ・課題解決型、多様な分野の総合に加え、学際性を持つ 科目を含む ○カテゴリーN ・科目により標準履修学年を設定する科目 ※各科目の標準履修学年は学修簿を確認してください			
自然を学ぶ科目群 応用地学 現代科学論 人間と社会を学ぶ科目群 論理学 倫理学 宗教学 生命倫理学 応用哲学 芸術の世界 日本の文学 世界の文学 歴史 発展講義：法学 発展講義：政治学 国際関係論 発展講義：経済学 心理学と社会 現代社会学 キャリア形成を学ぶ科目群 知的財産論 ロジカルライティング演習（発展） メディアとコミュニケーション 領域を超えて学ぶ科目群 科学史 科学研究と安全管理 科学研究の規制と倫理 科学技術と文化 統計数理序論 推測統計学 スポーツ方法1（実技） スポーツ方法2（実技） 身体機能測定演習 チームビルディングとスポーツ 身体動作学 トレーニング学 スポーツコーチング論 健康管理学 哲学特殊講義 倫理学特殊講義 政治学特殊講義 経済学特殊講義 法学特殊講義 心理学特殊講義 外国語を学ぶ科目群 ドイツ語（中級A・B） フランス語（中級A・B） 中国語（中級A・B）			
人間と社会を学ぶ科目群 言語と異文化1 言語と異文化2 日本国憲法 キャリア形成を学ぶ科目群 日本語表現法 ロジカルライティング演習（基礎） 囲碁で養うコミュニケーション力 グローバル体験学習 日本事情1 日本事情2 領域を超えて学ぶ科目群 健康スポーツA・B・C・D（実技） シーズンスポーツ実習1 シーズンスポーツ実習2 健康・スポーツ科学 外国語を学ぶ科目群			
Freshman English 1 Integrated Skills in English 1 Integrated Skills in English 2A Integrated Skills in English 2B Reading and Writing Skills 1 Reading and Writing Skills 2 Listening and Speaking Skills 1 Listening and Speaking Skills 2 English for Academic Purposes A English for Academic Purposes B TOEIC/TOEFL Skills A TOEIC/TOEFL Skills B Global Issues A Global Issues B ドイツ語（初級A・B） フランス語（初級A・B） 中国語（初級A・B） 日本語A1 日本語A2 日本語B1 日本語B2			

1年生	2年生	3年生	4年生
領域を超えて学ぶ科目群 教養フォーラム（社会と人間） 教養フォーラム（文化と思想） 教養概論			
○カテゴリーA ・教養教育の到達点(目標地点)を様々な分野で見せる「オムニバス科目」、各分野の広さや面白さ、意義等を学生に気づかせる「ガイダンス的科目」 ・カテゴリーB及びCでの履修選択を「自由に」かつ主体的に行うための科目			
自然を学ぶ科目群 生命科学入門 生命科学概論 天文学 自然地理学 数理科学 現代科学			
人間と社会を学ぶ科目群 現代社会と倫理 哲学 芸術 文学 歴史学 文化論 地理学 社会科学入門 社会と法 政治学 経済学 心理学 社会学			
キャリア形成を学ぶ科目群 イノベーション&アントレプレナーシップ概論			
領域を超えて学ぶ科目群 科学技術と社会 科学論 データサイエンス・AI概論 教養演習 大学論			
○カテゴリーB ・各分野における概論や総論的内容の科目 ・学習には、知識や経験を前提としない内容を含む			
○カテゴリーC ・各教員の持つ専門分野のエッセンス、最先端の研究、最もエキサイティングな部分を体験できる科目 ・課題解決型、多様な分野の総合に加え、学際性を持つ科目を含む			
○カテゴリーD ・教養の特定分野に強い関心・興味を持った学生を対象とした科目			
○カテゴリーN ・科目により標準履修学年を設定する科目 ※各科目の標準履修学年は学修簿を確認してください			
自然を学ぶ科目群 現代天文学 宇宙物理学 自然災害論 物質科学			
人間と社会を学ぶ科目群 論理学 倫理学 宗教学 哲学の現在 思想史 音楽 美術史 表現文化論 日本の文学 世界の文学 西洋史 アジア史 日本史 歴史と現代世界 文化人類学 比較文化論 現代文化論 言語と文化 人文地理学 江戸・東京の地形と歴史 法の現代的課題 現代政治論 国際関係論 経済事情 経済理論 心理学と社会 精神保健論 コミュニケーション論 現代社会学 ジェンダー論			
キャリア形成を学ぶ科目群 知的財産論 メディアと現代世界 情報と社会			
領域を超えて学ぶ科目群 科学史 医学史 科学技術と倫理 現代技術論 現代医療論 環境と社会 身体機能測定演習 チームビルディングとスポーツ 総合セミナー			
外国語を学ぶ科目群 ドイツ語（中級A・B） フランス語（中級A・B） ロシア語（中級A・B） 中国語（中級A・B） 朝鮮語（中級A・B） スペイン語（中級A・B）			
領域を超えて学ぶ科目群 教養研究			
人間と社会を学ぶ科目群 フィールドワーク講義 フィールドワーク演習 日本国憲法			
キャリア形成を学ぶ科目群 日本語表現法 ライティング&プレゼンテーション 日本事情1 日本事情2			
領域を超えて学ぶ科目群 健康スポーツA・B・C・D（実技） シーズンスポーツ実習1 シーズンスポーツ実習2 日曜集中体育実習 健康・スポーツ科学			
外国語を学ぶ科目群 Listening & Speaking 1a Listening & Speaking 1b Reading 1a Reading 1b Writing & Composition 1a Writing & Composition 1b Listening & Speaking 2a Listening & Speaking 2b Reading 2a Reading 2b Writing & Composition 2a Writing & Composition 2b Listening & Speaking 3 (社) Listening & Speaking 4 (社) Reading & Writing 1 (社) Reading & Writing 2 (社) Listening & Speaking 3 (社) Listening & Speaking 4 (社) Reading & Writing 3 (社) Reading & Writing 4 (社) English Seminar a English Seminar b English Workshop a English Workshop b 海外英語セミナー			
ドイツ語（初級A・B） フランス語（初級A・B） ロシア語（初級A・B） 中国語（初級A・B） 朝鮮語（初級A・B） スペイン語（初級A・B）			
日本語会話（基礎・初級・中級a・中級b） 日本語文法（基礎・初級・中級a・中級b）			

1年生	2年生	3年生	4年生
領域を超えて学ぶ科目群 教養フォーラム（社会と人間） 教養フォーラム（文化と思想） ファーストステップセミナー（人文系） ファーストステップセミナー（社会科学系） 創域特別講義 ○カテゴリーA ・教養教育の到達点(目標地点)を様々な分野で見せる「オムニバス科目」、 各分野の広さや面白さ、意義等を学生に気づかせる「ガイダンス的科目」 ・カテゴリーB及びCでの履修選択を「自由に」かつ主体的に行うための科目			
自然を学ぶ科目群 生命科学入門 地球科学入門 人間と社会を学ぶ科目群 現代社会と倫理 哲学 倫理学入門 現代哲学 法学1 法学2 政治学 政治と社会 経済学 経済政策入門 心理学 関わりの心理学 キャリア形成を学ぶ科目群 イノベーション&アントレプレナーシップ概論 領域を超えて学ぶ科目群 科学技術と社会 データサイエンス・AI概論 環境入門 環境と倫理 大学論 哲学基礎特殊講義 倫理学基礎特殊講義 政治学基礎特殊講義 経済学基礎特殊講義 法学基礎特殊講義 心理学基礎特殊講義 ○カテゴリーB ・各分野における概論や総論的内容の科目 ・学習には、知識や経験を前提としない内容を含む			
自然を学ぶ科目群 応用地学 現代科学論 人間と社会を学ぶ科目群 論理学 倫理学 宗教学 生命倫理学 応用哲学 芸術の世界 日本の文学 世界の文学 歴史 発展講義：法学 発展講義：政治学 国際関係論 発展講義：経済学 心理学と社会 現代社会学 キャリア形成を学ぶ科目群 知的財産論 ロジカルライティング演習（発展） メディアとコミュニケーション 領域を超えて学ぶ科目群 科学史 科学研究と安全管理 科学研究の規制と倫理 科学技術と文化 統計数理序論 推測統計学 環境と社会 エネルギーと環境 大気と環境 生物と環境 スポーツ方法1（実技） スポーツ方法2（実技） 身体機能測定演習 チームビルディングとスポーツ 身体動作学 トレーニング学 スポーツコーチング論 健康管理学 哲学特殊講義 倫理学特殊講義 政治学特殊講義 経済学特殊講義 法学特殊講義 心理学特殊講義 外国語を学ぶ科目群 ドイツ語（中級A・B） フランス語（中級A・B） ロシア語（中級A・B） 中国語（中級A・B） 朝鮮語（中級A・B） スペイン語（中級A・B） ベトナム語（中級A・B） ○カテゴリーC ・各教員の持つ専門分野のエッセンス、最先端の研究、 最もエキサイティングな部分を体験できる科目 ・課題解決型、多様な分野の総合に加え、学際性を持つ 科目を含む			
領域を超えて学ぶ科目群 教養研究 ○カテゴリーD ・教養の特定の分野に強い関心・興味を持った 学生を対象とした科目			
人間と社会を学ぶ科目群 言語と異文化1 言語と異文化2 日本国憲法 教育と社会 教育原理 発達と教育の心理学 キャリア形成を学ぶ科目群 日本語表現法 ロジカルライティング演習（基礎） 囲碁で養うコミュニケーション力 教職概論 グローバル体験学習1 グローバル体験学習2 日本事情1 日本事情2 領域を超えて学ぶ科目群 情報社会及び情報倫理 健康スポーツA・B・C・D（実技） シーズンスポーツ実習1 シーズンスポーツ実習2 健康・スポーツ科学 外国語を学ぶ科目群 Freshman English 1 Integrated Skills in English 1 Reading and Writing Skills 1 Listening and Speaking Skills 1 English for Academic Purposes A English for Academic Purposes B TOEIC/TOEFL Skills A TOEIC/TOEFL Skills B Reading and Writing Skills 2 Listening and Speaking Skills 2 English for Academic Purposes B TOEIC/TOEFL Skills B TOEIC/TOEFL Skills A TOEIC/TOEFL Skills B ドイツ語（初級A・B） フランス語（初級A・B） ロシア語（初級A・B） 中国語（初級A・B） スペイン語（初級A・B） ベトナム語（初級A・B） 朝鮮語（初級A・B） 日本語A1 日本語A2 日本語B1 日本語B2			



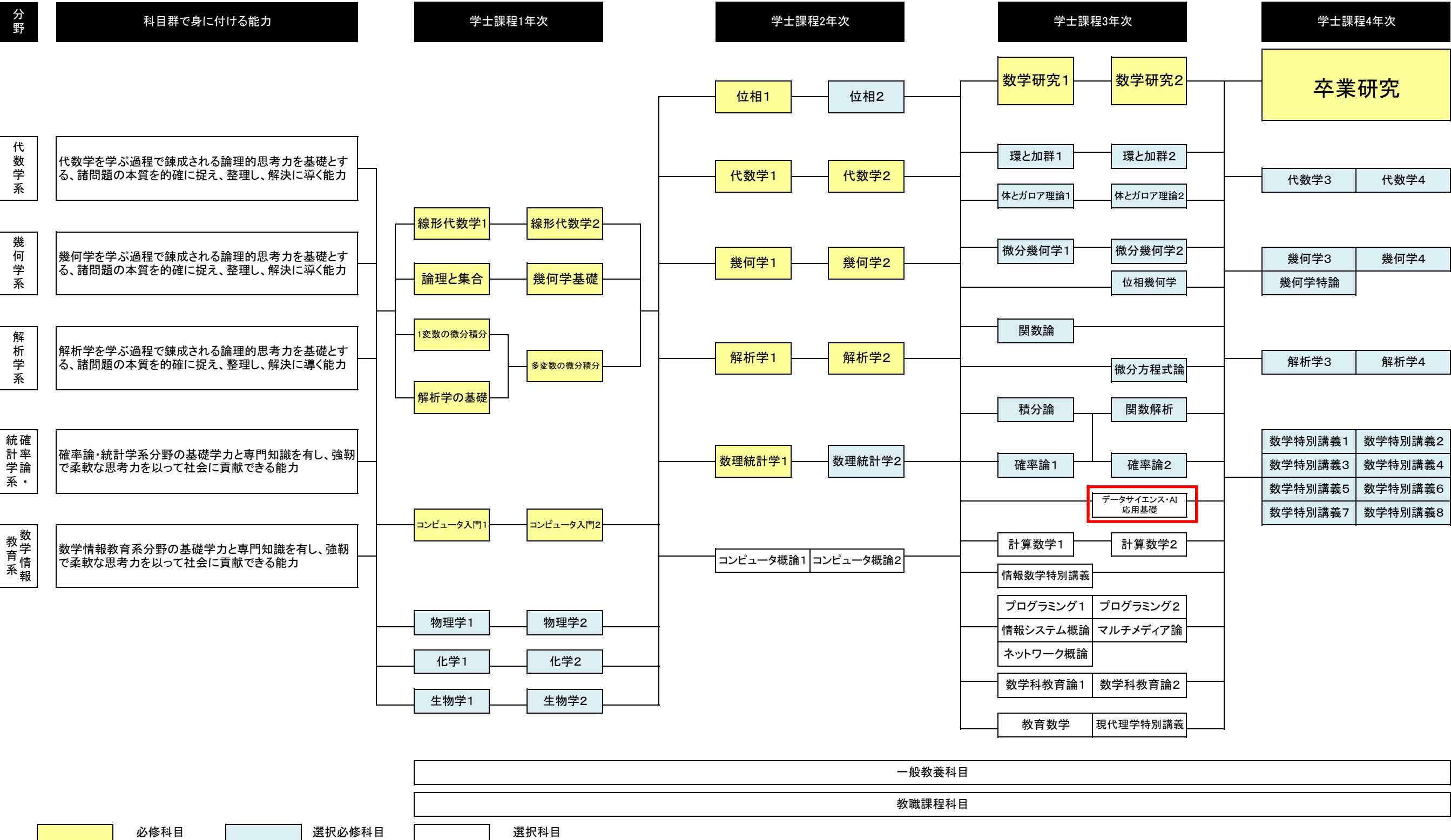
1年生	2年生	3年生	4年生
領域を超えて学ぶ科目群 教養フォーラム (社会と人間) 教養フォーラム (文化と思想) 国際デザイン経営学科のみ 【自然を学ぶ科目群】 教養数理科学			
○カテゴリーA ・教養教育の到達点(目標地点)を様々な分野で見せる「オムニバス科目」、 各分野の広さや面白さ、意義等を学生に気づかせる「ガイダンス的科目」 ・カテゴリーB及びCでの履修選択を「自由に」かつ主体的に行うための科目			
自然を学ぶ科目群 生命科学入門 生命科学緒論 現代生物学概論 現代物理学概論 現代化学概論 生命科学実験1 生命科学実験2			
人間と社会を学ぶ科目群 現代社会と倫理 哲学 芸術 文学 歴史学 歴史と人間 社会と法 政治学 政治と社会 経済学 心理学 社会学			
キャリア形成を学ぶ科目群 イノベーション&アントレプレナーシップ概論 地域連携論1			
領域を超えて学ぶ科目群 科学技術と社会 データサイエンス・AI概論 統計学1 統計学2 大学論			
国際デザイン経営学科のみ 【自然を学ぶ科目群】 現代数理科学概論			
○カテゴリーB ・各分野における概論や総論的内容の科目 ・学習には、知識や経験を前提としない内容を含む			
○カテゴリーC ・各教員の持つ専門分野のエッセンス、最先端の研究、 最もエキサイティングな部分を体験できる科目 ・課題解決型、多様な分野の総合に加え、学際性を持つ 科目を含む			
※各科目の標準履修学年は学修簿を確認してください			
○カテゴリーD ・教養の特定の分野に強い関心・興味を持った学生を対象とした科目			
○カテゴリーN ・科目により標準履修学年を設定する科目			
自然を学ぶ科目群 生命科学詳論 人間と社会を学ぶ科目群 論理学 倫理学 宗教学 現代思想 芸術文化論 文化と文学 (アジア語圏) 文化と文学 (ヨーロッパ語圏) 西洋近代史 西洋現代史 文化人類学 外国文化論 言語と文化 比較文化論 人文地理学 法の現代的課題 法の歴史と思想 現代政治論 国際関係論 現代社会と経済理論 心理学と社会			
キャリア形成を学ぶ科目群 知的財産論 知的財産とビジネス 知財経済論 地域連携論2 技術経営概論			
領域を超えて学ぶ科目群 科学史 科学哲学 現代技術論 環境学 防災学 身体機能測定演習 チームビルディングとスポーツ 政策科学ゼミ 教育臨床心理学ゼミ スポーツ科学ゼミ 法と科学ゼミ 歴史と文明ゼミ 知的財産ゼミ			
外国語を学ぶ科目群 ドイツ語 (中級A・B・C・D) フランス語 (中級A・B) ロシア語 (中級A・B) 中国語 (中級A・B)			
領域を超えて学ぶ科目群 教養研究			
人間と社会を学ぶ科目群 読書論 日本国憲法			
キャリア形成を学ぶ科目群 日本語表現法 ライティング&プレゼンテーション 情報と職業 グローバル体験学習 日本事情1 日本事情2			
領域を超えて学ぶ科目群 情報社会及び情報倫理 情報化社会及びメディア 健康スポーツA・B・C・D (実技) シーズンスポーツ実習1 シーズンスポーツ実習2 日曜集中体育実習 健康・スポーツ科学			
外国語を学ぶ科目群 Listening & Speaking 1・2 Listening & Speaking 3・4 Reading & Writing 1・2 Reading & Writing 3・4 Oral Communication 1・2 Practical English 1・2 International Communication 1・2 Reading of English Articles 1・2 (経営学科・ビジネスエコンミクス学科対象) TOEIC Skills: Listening & Reading 1・2 TOEIC Skills: Speaking & Writing 1・2 TOEFL Skills 1・2			
ドイツ語 (初級A・B・C・D) フランス語 (初級A・B・C・D) ロシア語 (初級A・B・C・D) 中国語 (初級A・B・C・D) 日本語会話 (基礎・初級・中級A・中級B) 日本語文法 (基礎・初級・中級A・中級B)			
国際デザイン経営学科のみ 【外国語を学ぶ科目群】 Introduction to Practical English 1・2 Introduction to Oral Communication Introduction to International Communication 【自然を学ぶ科目群】 基礎数学および演習 【領域を超えて学ぶ科目群】 ビジネスモデル入門 コミュニケーション技術 コンピューテーション技術 初年次教養ゼミA 初年次教養ゼミB			

理学部第一部 数学科 科目系統図

2024年4月1日

人材育成等に関する目的
数学科は、現代社会を支える科学技術の基礎である「数学」を多面的に学ぶことにより、現代数学の基礎を確実に修得し、能動的な数理的思考力と柔軟な問題解決能力を身に付けた高い専門性を備えた研究者・技術者・教育者を育成する。あわせて、質の高い教員養成は本学科の伝統であり、これを堅持する。

教育課程編成・実施の方針
本学ホームページ <https://www.tus.ac.jp/about/faculty/policy/> に掲載



理学部第一部 物理学科 科目系統図

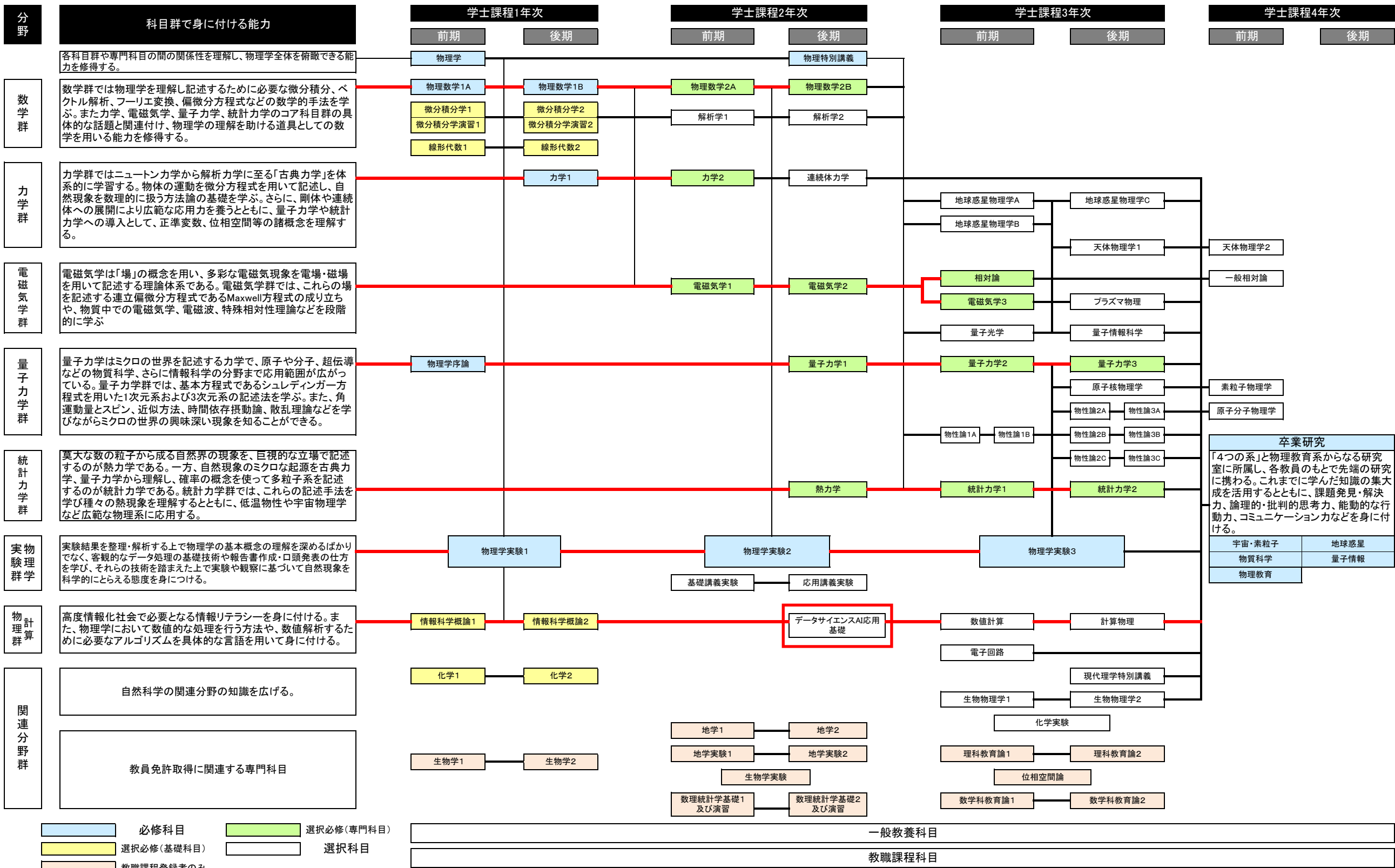
2024年4月1日

人材育成等に関する目的

物理学科は、「東京物理学講習所」の創設から堅持してきた実力主義の伝統に立脚し、知識の習得に止まることなく物理現象の奥にある普遍性と本質に迫る思考方法の涵養を通じて、問題発見と解決の能力を身に付け、多様な分野で貢献できる人材を育成する。

教育課程編成・実施の方針

本学ホームページ <https://www.tus.ac.jp/about/faculty/policy/> に掲載



理学部第一部 化学科 科目系統図

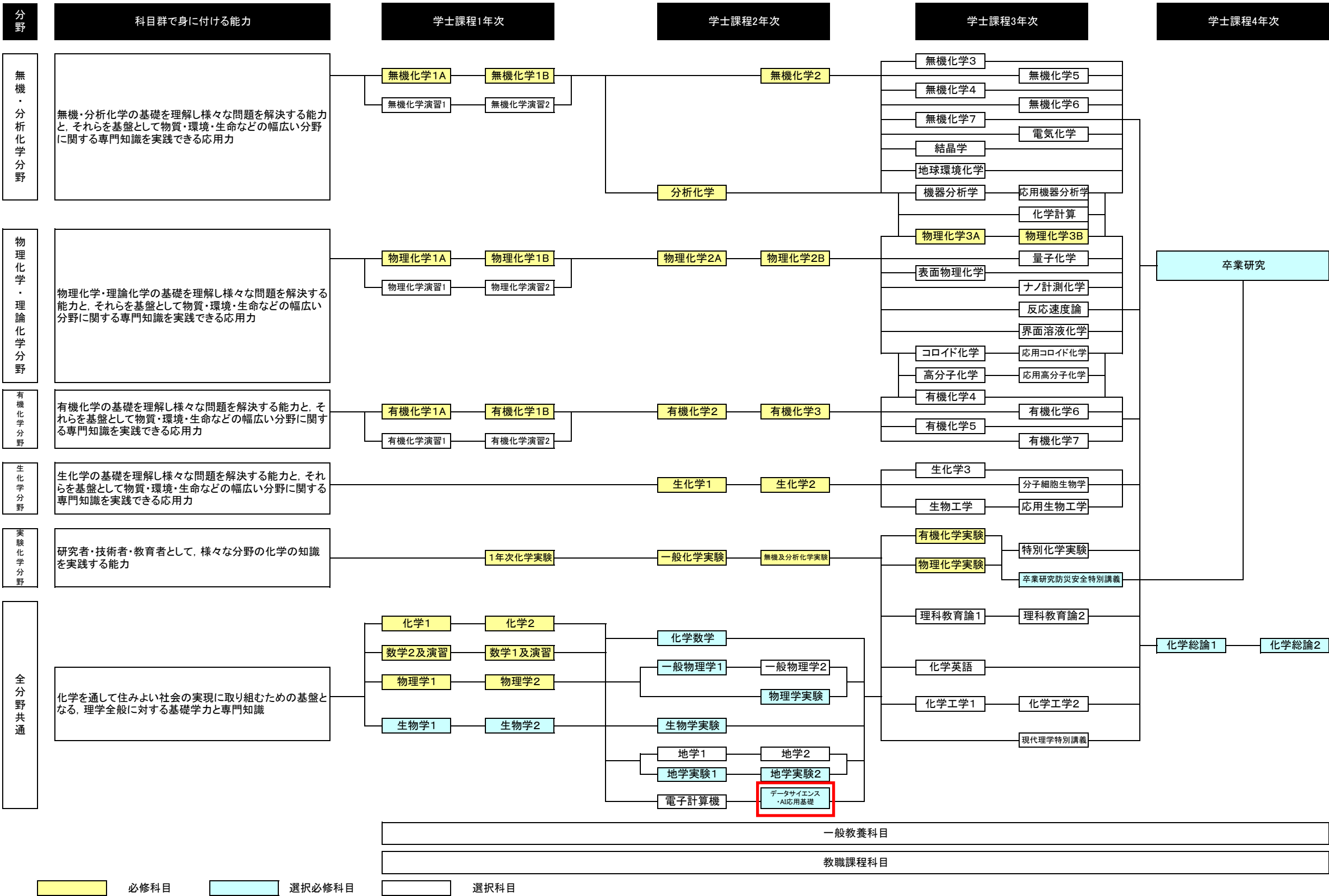
2024年4月1日

人材育成等に関する目的

化学科は、ミクロ(原子・分子)からマクロに至る多面的な視点から物質の構築原理と変化の様相を扱う学問である「化学」を真摯に追究・理解・普及していく知識基盤を持ち、研究を通して化学の進歩に貢献する人材を育成すると同時に、生命・環境等の幅広い分野に対応でき、学際的能力を備えた、学問的・社会的良心に横溢した住みやすい社会を持続的に構築・発展させていくことのできる専門家を輩出することを目的とする。

教育課程編成・実施の方針

本学ホームページ <https://www.tus.ac.jp/about/faculty/policy/> に掲載



理学部第一部 応用数学科 科目系統図

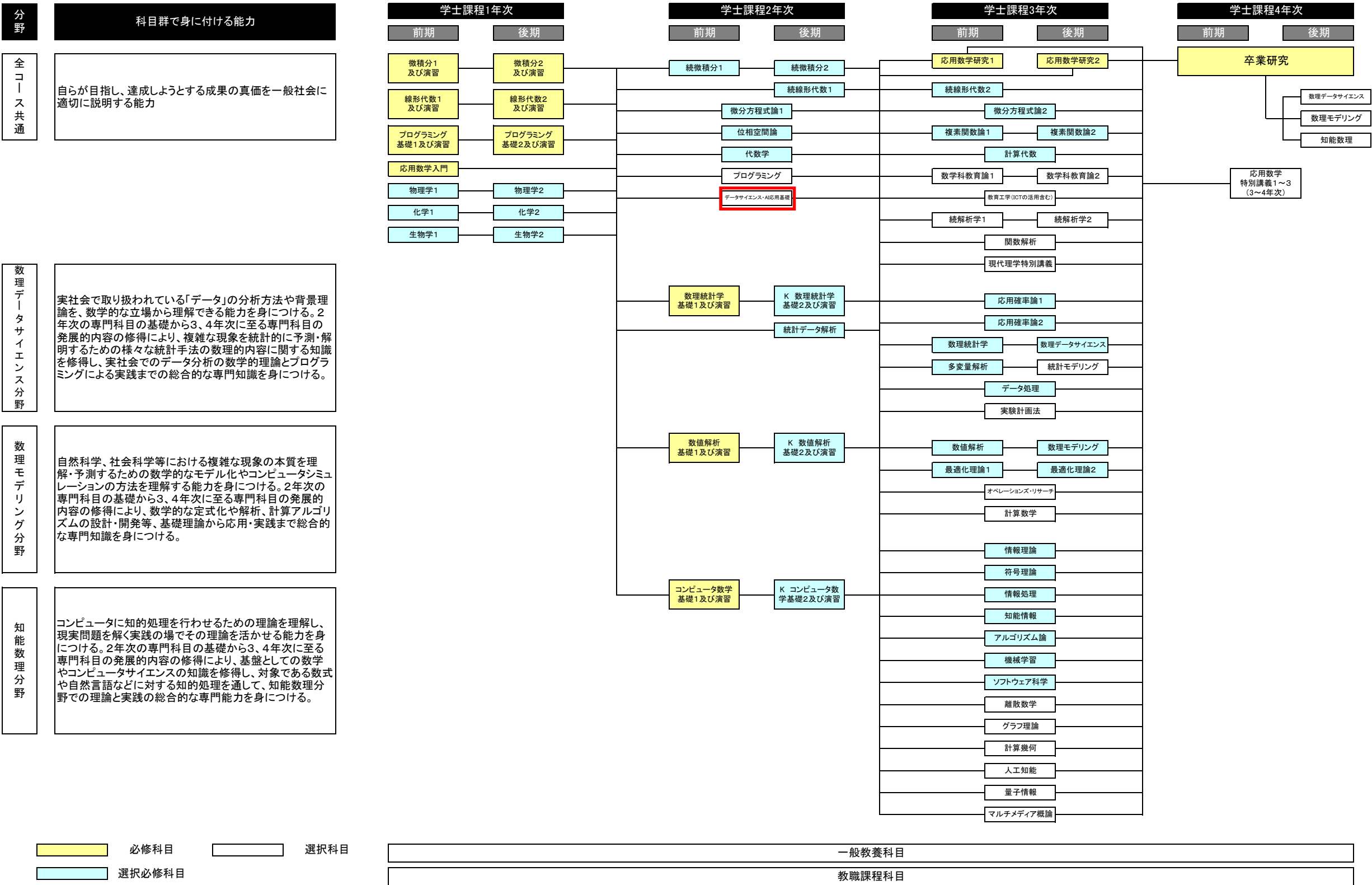
2024年4月1日

人材育成等に関する目的

応用数学科は、数学を社会に役立たせる数理的な能力の習得のために、問題の本質を理解した上で数学を応用し、解決する能力が必要不可欠であるとの理念の下、科学の本質を数理的に捉えて分析・応用でき、幅広い視野で社会に貢献できる人材を育成する。

教育課程編成・実施の方針

本学ホームページ <https://www.tus.ac.jp/about/faculty/policy/> に掲載



理学部第一部 応用化学科 科目系統図

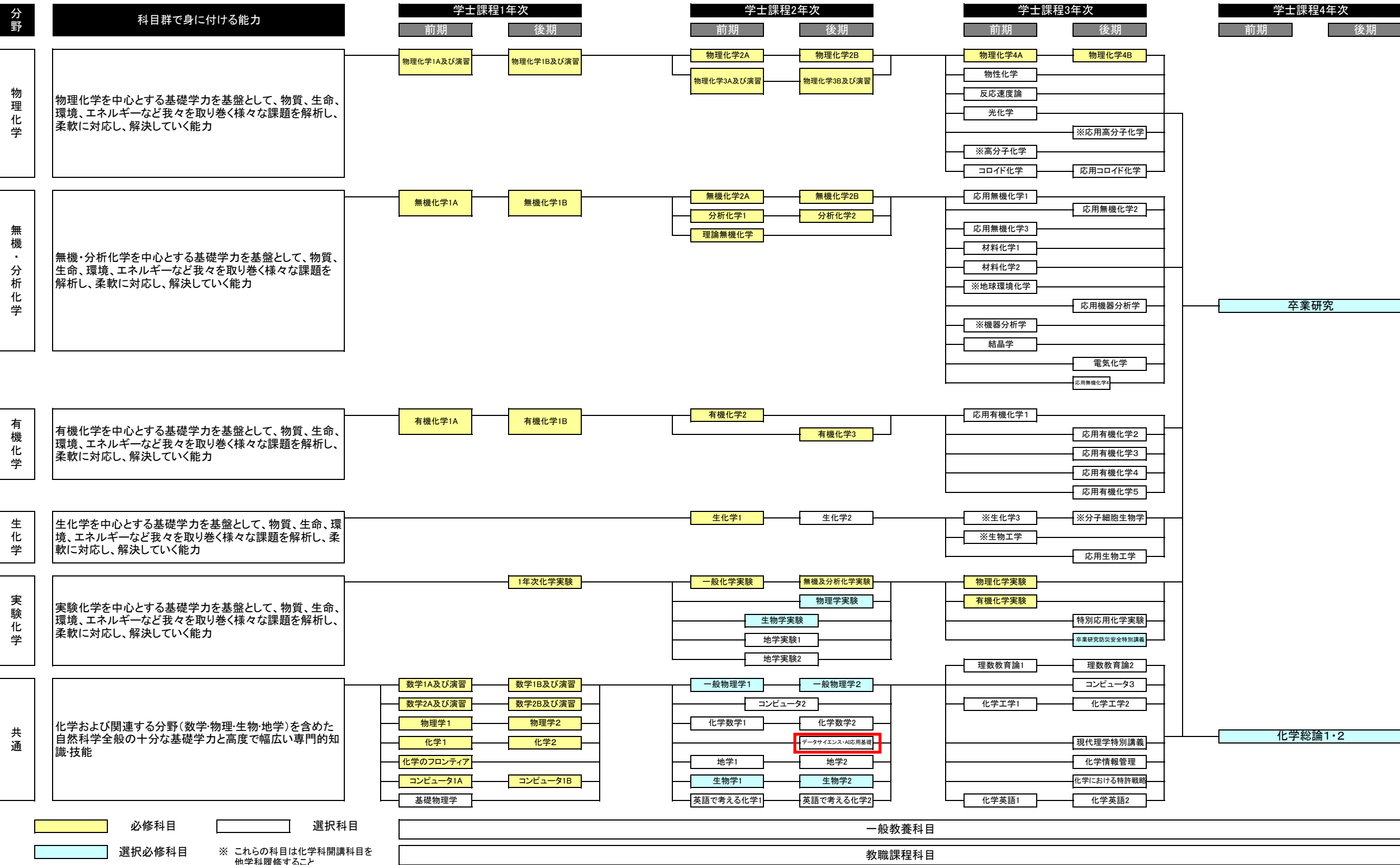
2024年4月1日

人材育成等に関する目的

応用化学科は、しっかりとした化学の基礎知識と理学的考え方・センスを身に付け、さらにそれを応用展開できる能力を習得することにより、多分野で活躍できる広い視野を持った意欲的な人材を育成する。

教育課程編成・実施の方針

本学ホームページ <https://www.tus.ac.jp/about/faculty/policy/> に掲載



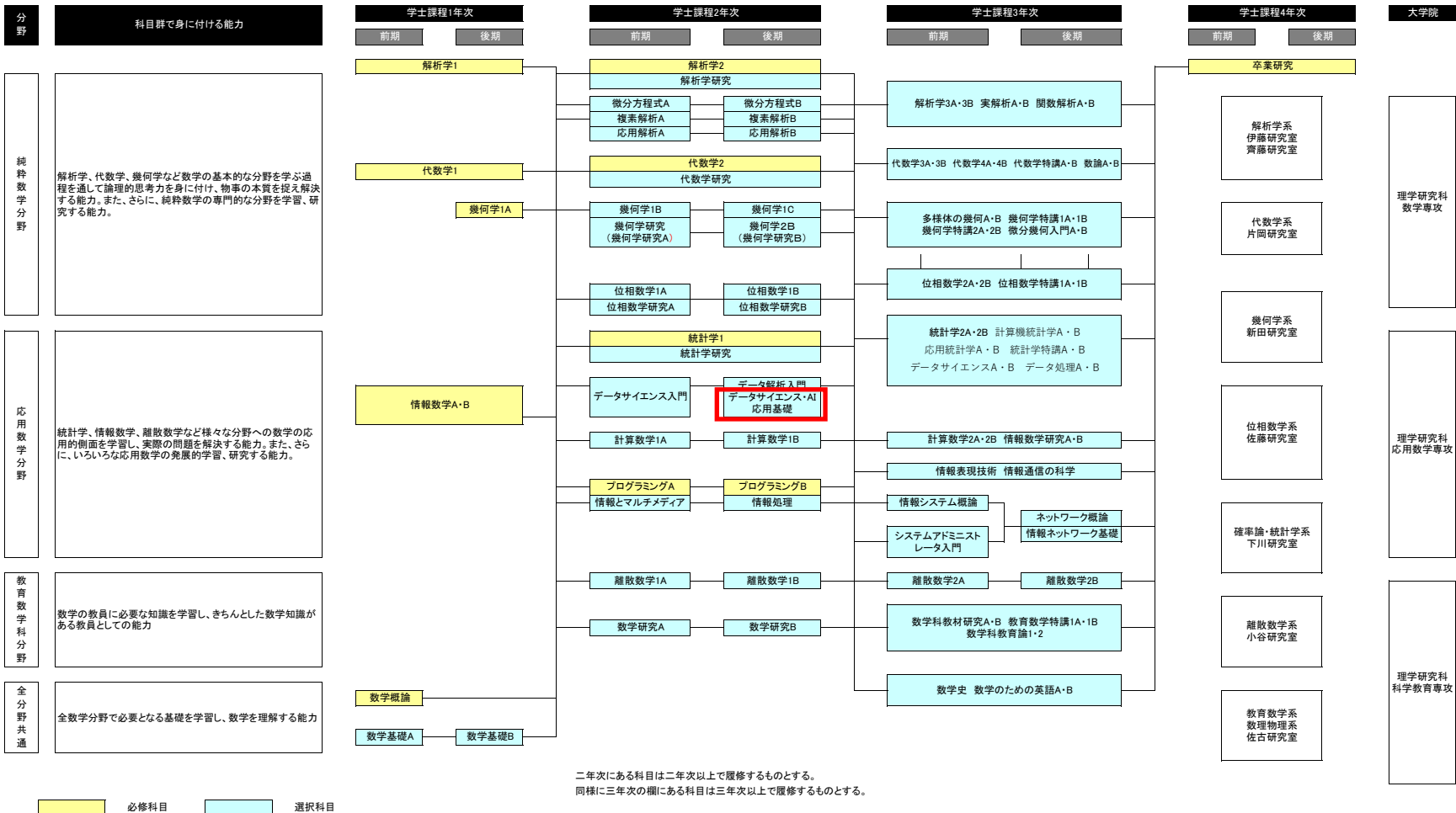
人材育成に関する目的

我が国は、科学技術の創造により国運の発展と国際貢献を目指しており、科学技術発展の基礎となる理学は、益々その重要性を増していく。理学部第二部では、理念である本学創設以来の「理学の普及と実力主義」に向かって、理学部第一部と緊密に連携を取りながら、夜間の時間帯に充分な基礎学力の上に高度な専門知識を身に付け、豊かな教養に裏打ちされた強い倫理観と豊かな人間性を持った人材を育成する。

数学科は、社会人、勤労学生などを含む多様な学生たちに勉学可能な環境を提供し、我が国唯一の夜間数学科としての使命を果たすとともに、確実な数学的学力と柔軟な応用力をもち、実務、研究、教育などにおいて社会的要請に応える人材を育成する。

カリキュラム・ポリシー

1. 建学以来の伝統である理学の普及と実力主義の理念に基づき、1年次の「基礎科目」に専門制度を設け、真に数学力を身に付けた学生のみを進級させる。さらに、3年次の終わりに卒業見込判定を行い、所定の単位を修得している学生のみを卒業研究ゼミに配属する。また、高度な専門知識を身に付け、それを説明できる表現力やコミュニケーション能力を養うことを目的として卒業研究ゼミは必修とする。
2. 多様な目的意識を持つ学生、及び就職や進学などの多様な進路を考慮し、純粋数学から応用数学にわたる幅広い分野を網羅したカリキュラムを編成する。さらに、その各々の専門分野においても基礎理論からアドバンストな内容まで学修できるよう多彩な講義を十分に提供し、多様な学生のニーズに応える。
3. 社会人学生を考慮して、必修科目は複数設定し、その一部は6限以降に開講するなどして、無理なく履修できる時間割を整備する。
4. 数学科教員および情報科教員志望の学生のために、中等数学やその教育課程を学修できる科目や情報科学を学修する科目などを含めたカリキュラムを充実させるとともに、教員志望者に対応した卒業研究ゼミを提供する。また、教職課程を履修しても4年間で卒業できるカリキュラムを編成する。
5. 現代社会における多様な価値観を尊重できるように人材を育成するため、語学を含めた一般教養科目を所定の単位数必修とする。また、単に高度な専門知識を習得するだけでなく、それをいろいろな形で表現できるようになるための一般教養科目を開講し、豊かな人間性と魅力ある人材を育成する。さらに、一般教養科目については他学部とも連携し、語学などのクラス指定科目を除き、他学部の科目も履修できるようにする。
6. 高校数学から大学数学への距離感を縮め、よりスムーズに高等数学を学べる状態に到達できるような科目を開講することで、転学部や編入学、シニアの学生などの負担を軽減し、学習意欲を維持させる。
7. 1年次専門科目と2年次の必修科目に付随して、学生自ら問題発見力、問題解決力を養うためのアクティブラーニングを目的とした演習の科目を開講する。



人材育成に関する目的

我が国は、科学技術の創造により国運の発展と国際貢献を目指しており、科学技術発展の基礎となる理学は、益々その重要性を増していく。理学部第二部では、理念である本学創設以来の「理学の普及と実力主義」に向かって、理学部第一部と緊密に連携を取りながら、夜間の時間帯に十分な基礎学力の上に高度な専門知識を身に付け、豊かな教養に裏打ちされた強い倫理観と豊かな人間性を持った人材を育成する。

物理学は、自然現象の最も基礎となる原理や法則を探究し、素粒子から宇宙、人工物質や生物・環境等まで科学技術の基礎となる物理現象の機構を基本から体系的に教授すると同時に、物理的なものの考え方と柔軟な思考力を身に付けた高度な専門性と豊かな創造力を備えた人材を育成する。

カリキュラム・ポリシー

本学科の理念は本学創設以来の「理学の普及と実力主義」であり、この理念に叶わね、夜間の時間帯に「十分な基礎学力の上に高度な専門知識を身に付け、豊かな教養に裏打ちされた強い倫理観と豊かな人間性を持った人材の育成」を行い、物理学が定める人材育成に関する目的を実現するための学生への教育課程を編成する。真に実力を身に付けた学生のみを卒業させる「実力主義」の伝統を堅持し、厳格な教育課程を実施する。

1. 「一般教養科目」は、教員、研究者、企業人、公務員等様々な学生の進路に対応できるよう、多彩なカリキュラムと時間割を編成し、グローバル化・ユニバーサル化に対応できる幅広い教養を持つ人材を育成するとともに、他者と協働で物事を進めることができるように、情報の収集・発表の方法、厳密な論理的思考力を養う内容を含む科目を配置する。

2. 「基礎科目」においては学習効果を生む主体的な学びを導く教育を行う。

3. 「基礎科目」には、「専門基礎科目」、「専門基礎科目」、「関連専門基礎科目」を配置し、物理学の真に基礎的な実力のある学生のみが先端的な「専門科目」の履修ができるよう、1年次から2年次への連続に対して履修が不可欠な専門科目を配置する。

4. 「専門科目」は、「基礎科目」で修得した能力をベースに、物理学の専門知識を深化させ、併せて他の授業科目との関連や学際探求の方法を学び、問題発見・解決能力の育成を図る。

5. 「専門科目」には夜間学部部の多様な学生に対応するため、幅広く関心のある科目を履修できるように多彩な科目を揃えるとともに、他学部、他学問間の履修にも柔軟に対応し、学生の勉強意欲の向上を図り、多様な学習ニーズに応える教育課程とする。

6. 「演習・実習科目」では、他学部の問題を解く力や実験技術の修得に加え、レポートやプレゼンテーションを行い、自らの意見を正確に他者に伝える技術の修得をさせ、コミュニケーション能力を培う。

7. 「一般教養科目」、「基礎科目」、「専門科目」には、各専門分野に応じたキャリア教育、後援職を履修する内容を含む科目を配置する。

8. 教員を目指す学生のために、理学部第一部との授業相互選り入れ制度を導入し、4年間で教職課程を履修できるカリキュラムを実施する。

9. 学士課程の集大成として、最終年度に「卒業研究」及び選択科目である「卒業研究B」を配置し、研究活動に参加させる。

10. 大学院科目の先行履修も可能とすることにより、進学意欲の高い学生の要望にも答えられる形にする。

数
学
・
情
報

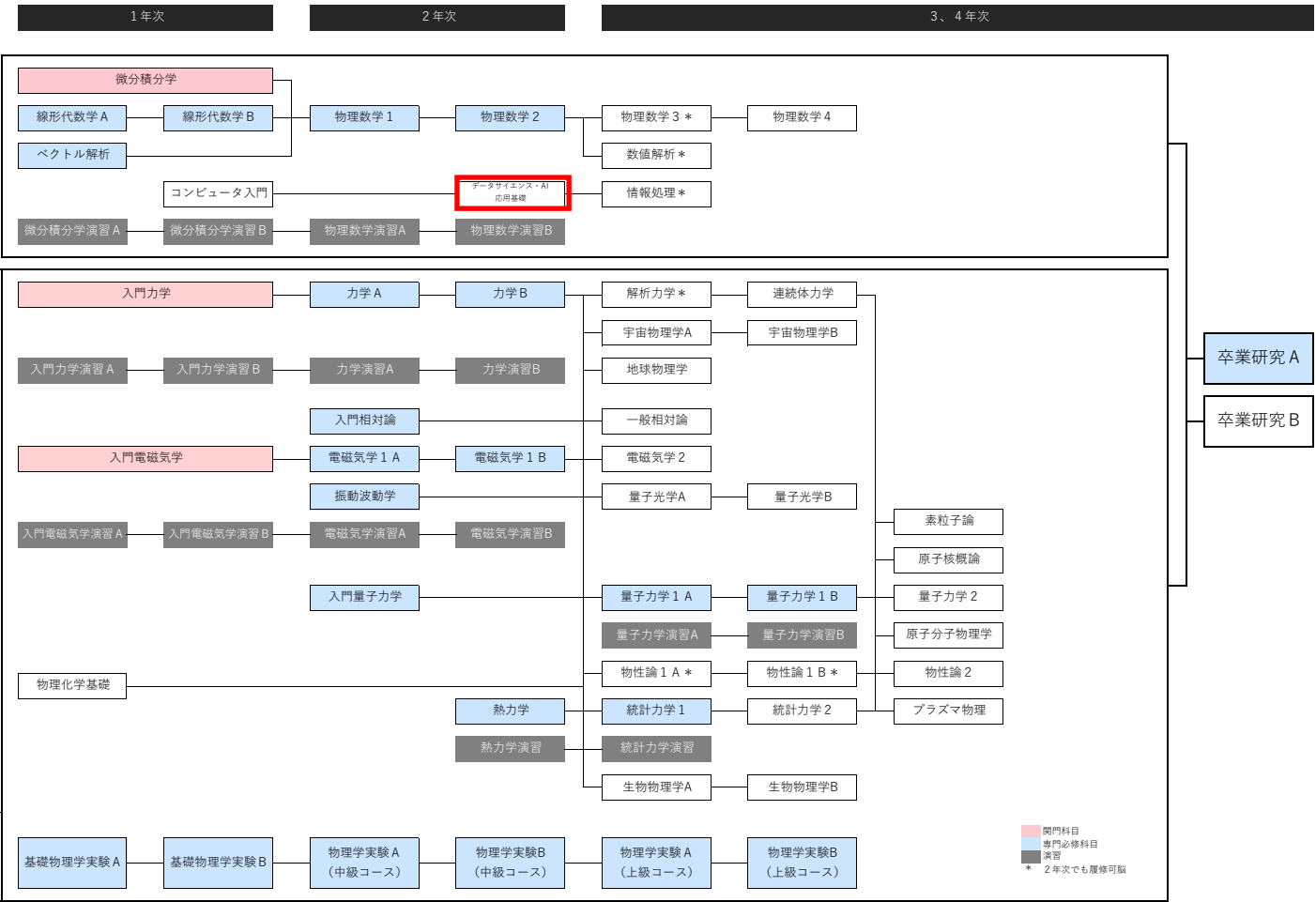
物
理
学

・物理学、及び関連する分野に関する基礎的な知識や論理的に思考する能力。

・根本的な問題に對峙したときに、創造的な発想を得て、問題を探究することができるよう、自立的に知的能力を発展させる力。

・自らの意見を表現するための記述、プレゼンテーション等のコミュニケーション能力。

・自らが目指し、達成しようとする成果の進化を、一般社会に適切に説明する能力。



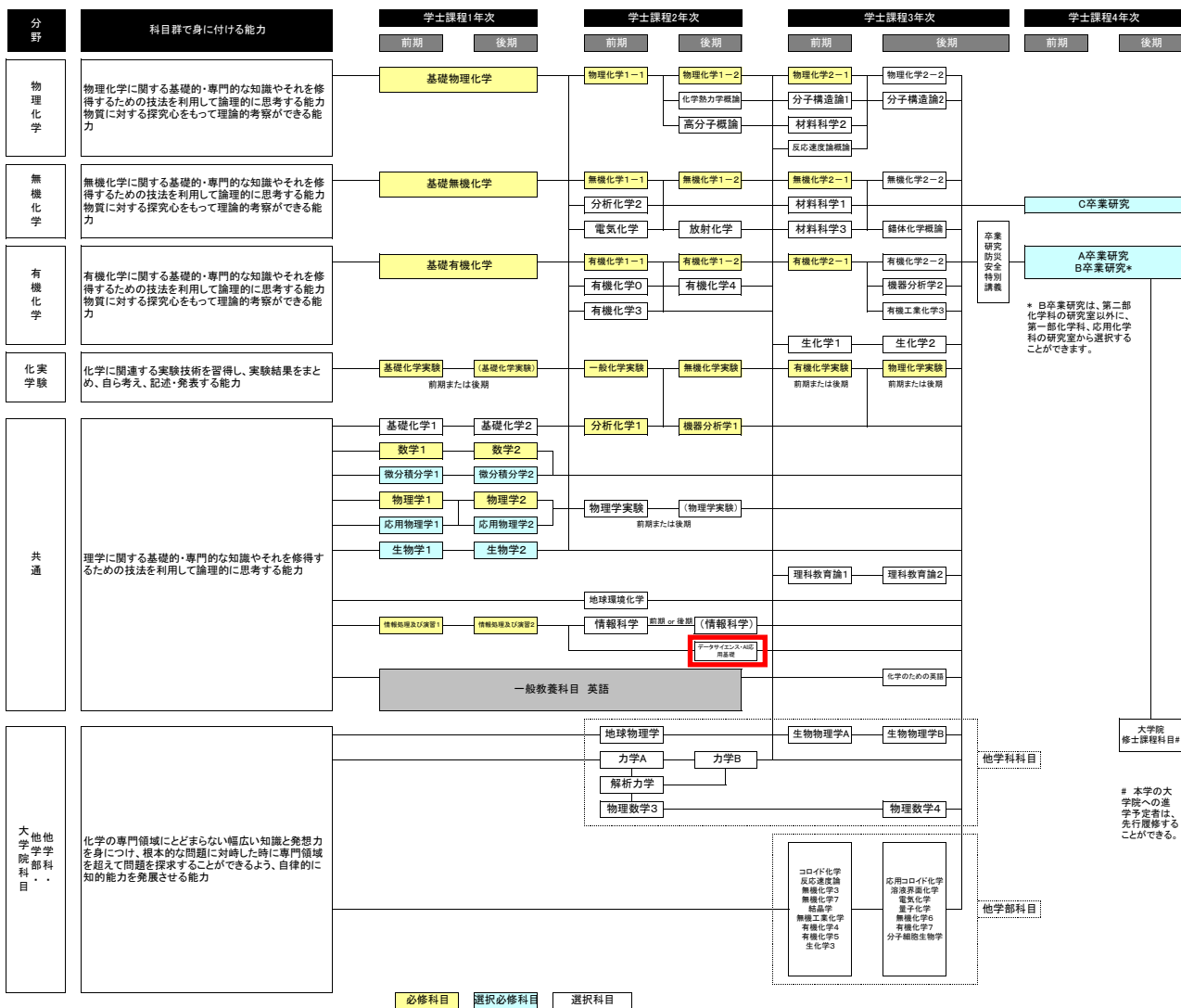
人材育成に関する目的

我が国は、科学技術の創造により国運の発展と国際貢献を目指しており、科学技術発展の基礎となる理学は、益々その重要性を増していく。理学部第二部では、理念である本学創設以来の「理学の普及と実力主義」に向かって、理学部第一部と緊密に連携を取りながら、夜間の時間帯に十分な基礎学力の上に高度な専門知識を身に付け、豊かな教養に裏打ちされた強い倫理観と豊かな人間性を持った人材を育成する。

化学科は、物質の本質についての探究と、その成果を応用して新たな有用物質を創製し、幅広い分野の基幹をなしている化学分野の勉学を指向し、これを夜間に求める学生及び社会人へ、伝統的な「実力主義」のもとに、基礎から最先端の化学について充実した質の高い専門教育を行うとともに、先端の化学研究を推進し、様々な分野に対応できる意欲と実力ある人材を育成する。

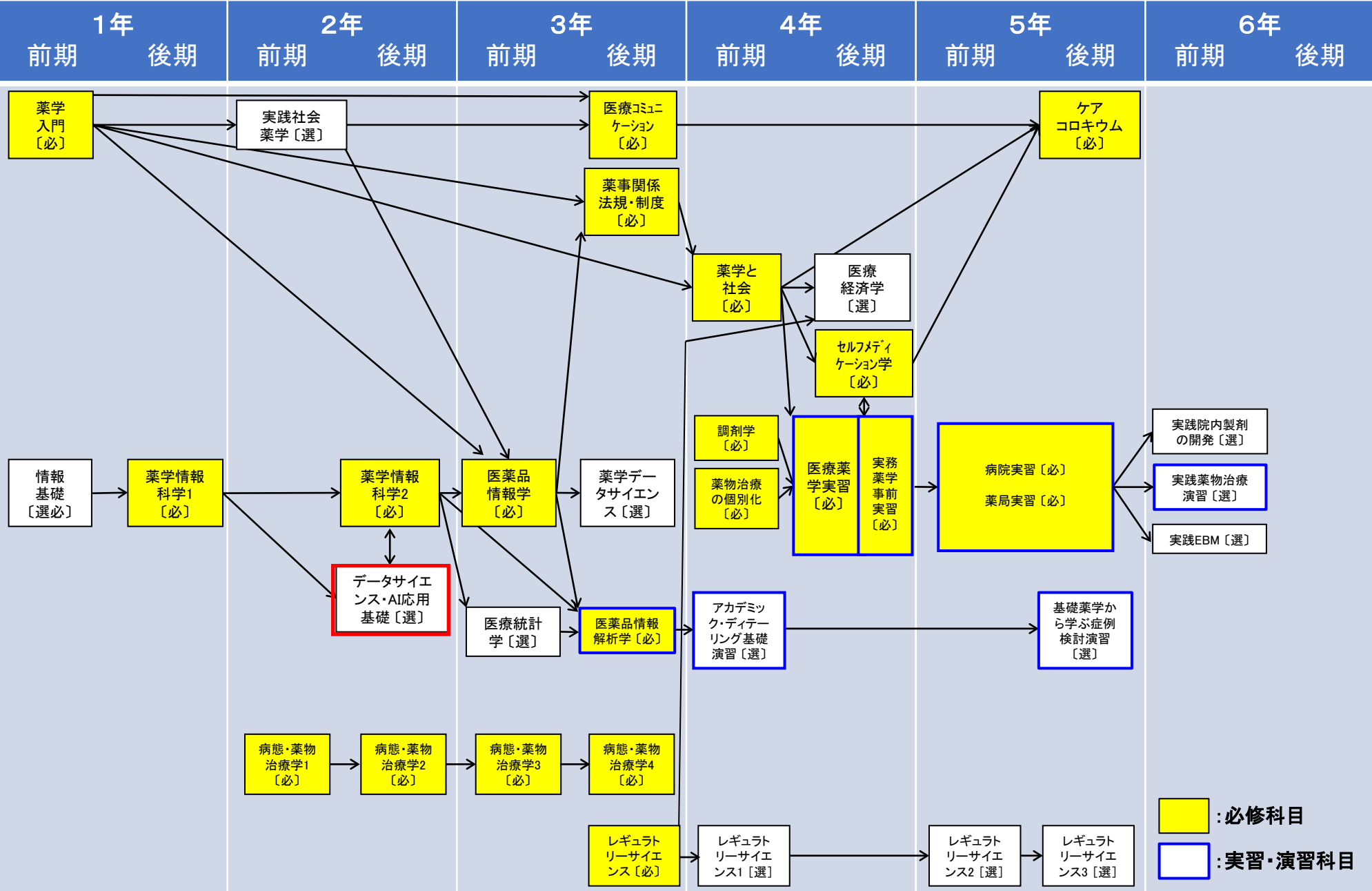
カリキュラム・ポリシー

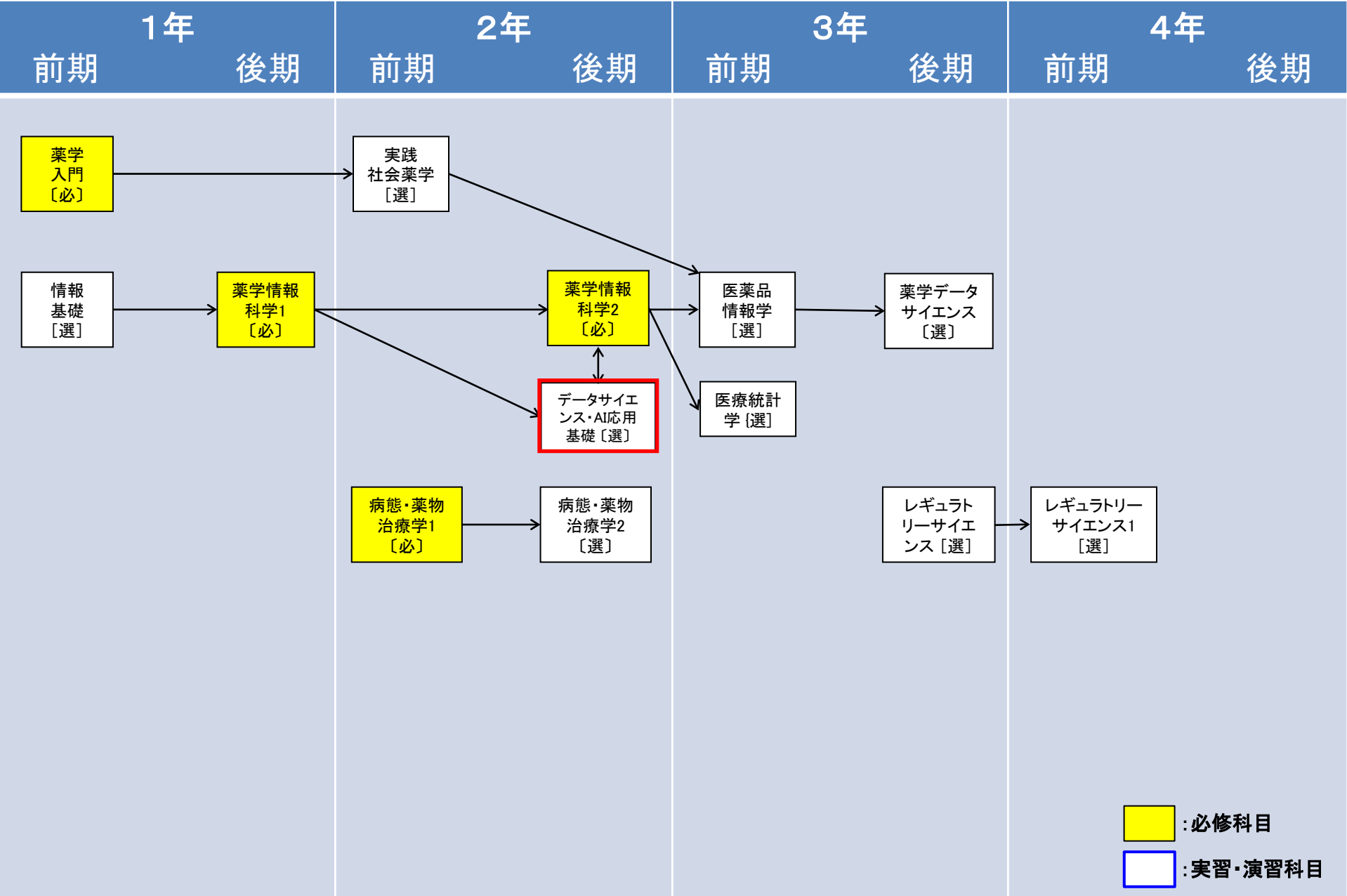
1. 化学は物質に関するあらゆる知識を基に新しい物質を作っていく学問である。化学の知識を使えば分子の性質を理解することができ、さらにその成果を応用して新たな物質を創生することもできる。科学技術における幅広い分野の基幹をなす学問である。このため、化学の基礎に関する正しい理解と、幅広い応用分野に関する深い知識を持った人材を育成する。
2. 真に実力を身に付けた学生のみを卒業させる「実力主義」の伝統を堅持し、厳格な教育課程を実施する。段階的な知識の修得を図るため、一般的素養を深めるための「一般教養科目」、各専門分野の基幹をなす「基礎科目」及び「専門科目（必修）」、各専門分野に応じた進路に必要な能力を養うための「専門科目（選択）」を体系的に配置する。
3. 化学の本質を理解するために必要な物理化学・無機化学・有機化学に関する深い「基礎科目」を置き、これらの基礎を1年次から2年次への進路に必要な条件（専門科目）とする。
4. 実験実習を重視し、化学の実験操作を実践的に学ばせ、レポート作成やプレゼンテーションを行うことにより、自らの考えや意見を他者に正確に伝える能力およびコミュニケーション能力を培う。また、物質に対する探究心と理論的な考察能力を身に付けさせる。
5. 「一般教養科目」では、教養、研究費、企業人・公務員等様々な学生の進路に対応できるよう、多彩なカリキュラムと時間割を備え、グローバル化・ユニバーサル化に対応できる幅広い教養を持つ人材を育成するとともに、厳密な論理的思考力を身に付け、情報の収集・発表の方法を学び、多様な価値観を持つ他者と協働で物事を進められるようになることを目標とする授業科目を配置する。
6. 実験教育においては、少人数クラスと履修段階別クラスを取り入れ、学習効果を高める主体的な学びを導く教育を行う。
7. 「一般教養科目」、「基礎科目」、「専門科目」では、各専門分野に応じたキャリア教育、倫理観を養う内容を含む科目を配置する。
8. 学生課程の最大成として、最終年度に卒業研究を配置し、最先端の化学を研究実験等を通して実践的に身に付けさせる。また、社会人学生など時間的に実践的な研究が困難な学生に対しては、在宅形式の卒業研究科目を配置することによって、化学に関わる幅広い内容を身につける機会を創出する。
9. 理料教員を目指す学生のために、理学部第一部との授業相互入り入れ制度を導入し、4年間で教職課程を履修できるカリキュラムを実施し、未来の教育者をバックアップするため、卒業後の再教育の場を提供する。
10. 社会人学生も4年間で卒業が可能となるような時間割編成とする。
11. 大学教員の先行履修も可能となることにより、勉学意欲の高い学生の要望にも答えられる形にする。



科目関連図／医療薬学

公開日 2024年4月1日





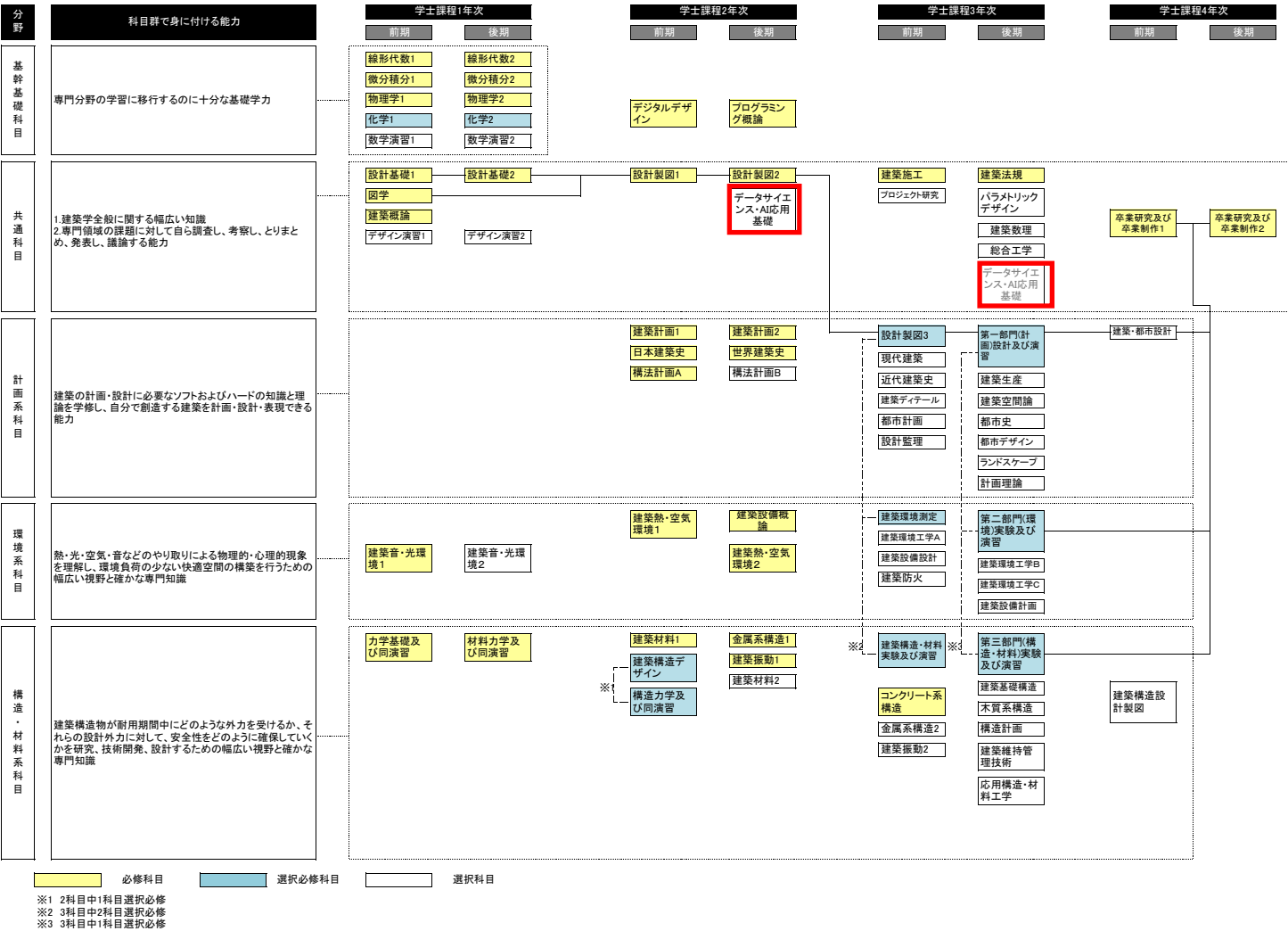
工学部 建築学科

人材育成等に関する目的

建築学科は、計画・環境・構造の三分野を専門教育の柱として位置付け、バランスの取れた総合的な教育を通して、真に社会に貢献できる人間性豊かな技術者・設計者等となるための学問的基盤を身に付けた人材を育成する。

カリキュラム・ポリシー

1. 建学の精神と、「自然・人間・社会とこれらの調和的発展のための科学と技術の創造」という教育研究理念に基づいて、建築学を通して社会に貢献できる人材の育成を目標に、幅広い基礎知識と高度な専門知識の基盤を備えるための学士(工学)の教育課程を構成する。
2. 真に実力を身に付けた学生のみを卒業させる「実力主義」の伝統を堅持し、厳格な教育課程を実施する。
3. 広範的な知識の修得を図るため、一般教養科目と、建築学分野の基礎をなす「基礎科目」、建築学分野の専門知識、技能を習得し、技術者・設計者・研究者等に必要能力を養うための「専門科目」の3種類の授業科目を体系的に配置する。
4. 建築学分野で活躍するためのキャリア教育や、国際性、コミュニケーション能力、課題発見・解決力、協働的・批判的思考力、倫理観を養う内容を含む学習機会を提供する。
5. 「一般教養科目」では、自然・人間・社会を幅広く理解する能力、判断力・行動力に養う授業科目を効果的に配置する。
6. 基礎教育においては、状況に応じた柔軟なクラス編成を取り入れ、学習効果を高める主体的な学びを導く教育を行う。
7. 「基礎科目」では、授業科目より「基礎教養科目」、「専門基礎科目」の授業科目を効果的に配置し、併せて学生が自ら学ぶ学期時間を確保し、基礎学力を強化した上で、「専門科目」上の接続を図る。
8. 「専門科目」では、建築の他に、多くの実践、実習、演習等の授業科目を重点的かつ効果的に組み合わせることで専門分野の知識と技術を高め、併せて他の授業科目との関連や学際探究の方法を学び、建築学分野の専門家としての基盤を醸成する。
9. 学士課程の集大成として、最終学年次に卒業研究・卒業制作を実施し、課題の分析、調査、問題解決の手段を学ぶことで、建築及びその関連分野の独立した技術者(設計者)として問題発見・解決能力の育成を図る。
10. 自身の専門分野を超えて幅広く関心のある科目を履修できるよう、他学部・他学科の科目の履修や大学院科目の先行履修を可能とし、学生の学習意欲の向上を図り、多様な学習ニーズに応える教育課程とする。

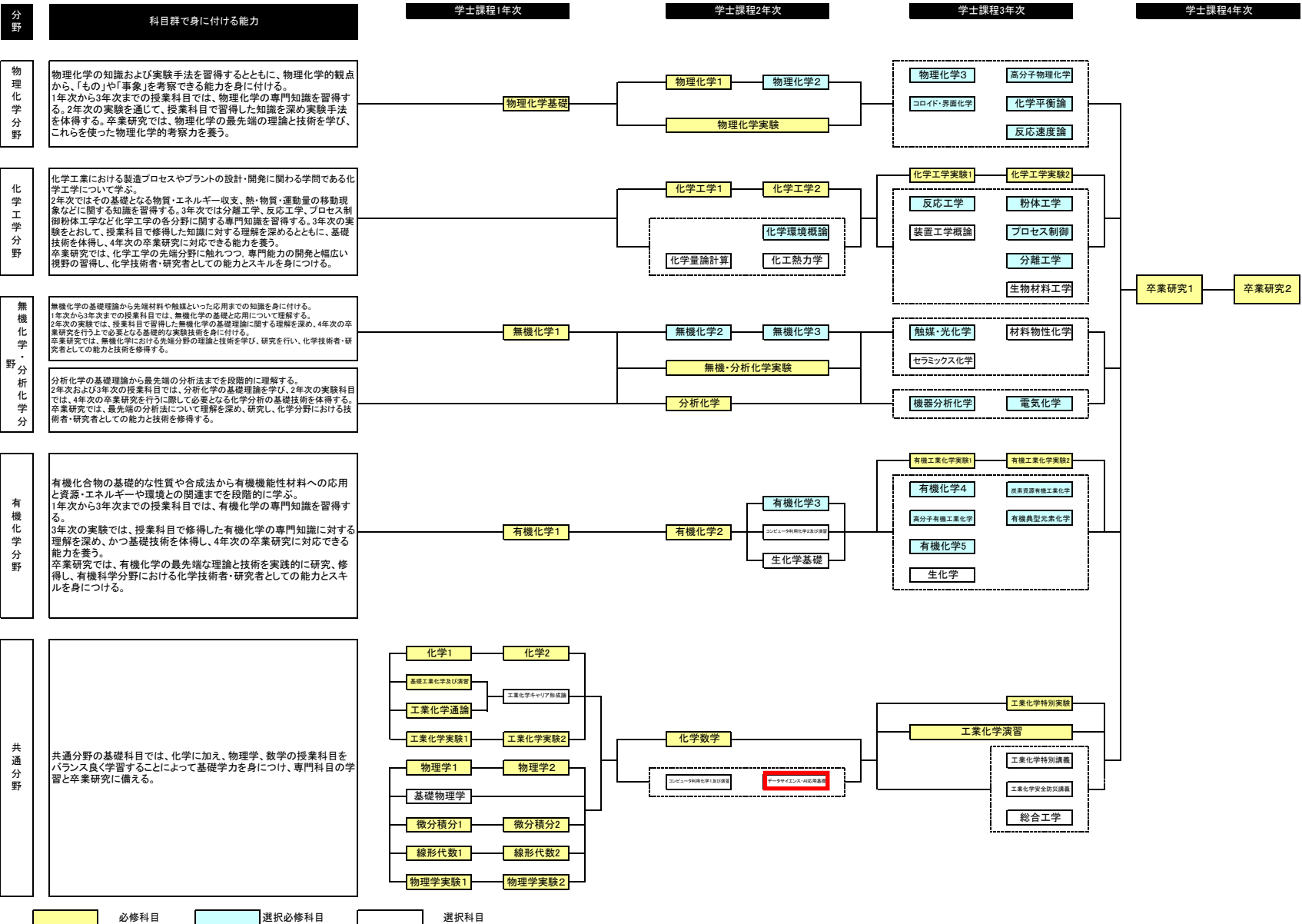


人材育成等に関する目的

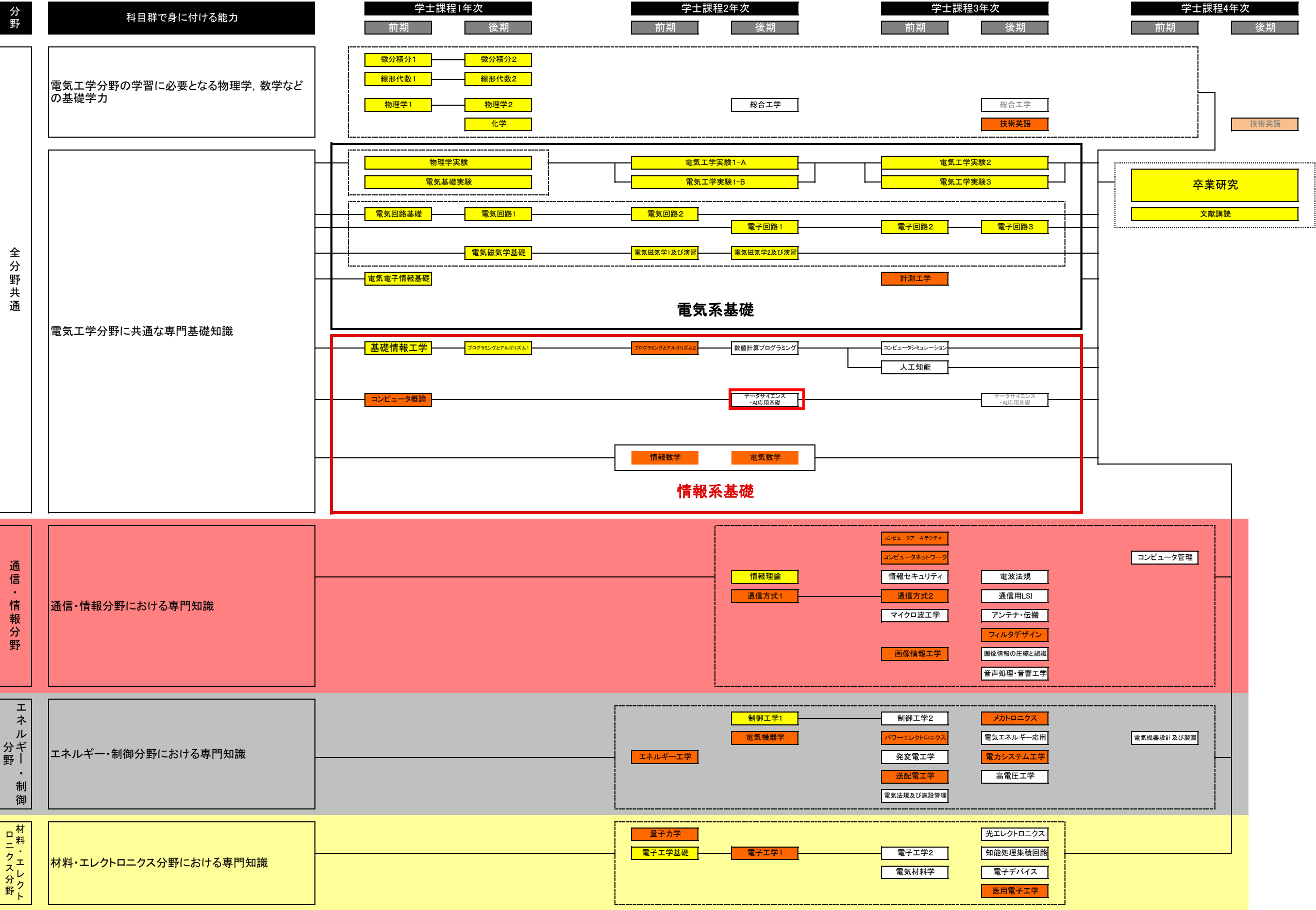
工業化学科は、人類に必要な物質やプロセスを創製する為に必要な教養、基礎、専門知識を教授し、将来自らこれらの研究開発ができる能力を育成することを教育目標とする。

カリキュラム・ポリシー

1. 建学の精神と、「自然・人間・社会」とこれらの相互的発展のための科学と技術の創造」という教育研究理念に基づいて、学科が定める「人材育成等に関する目的」を実現するための学士(工学)の教育課程を構成する。
2. 真に実力を身に付けた学生のみを卒業させ「実力主義」の信頼を受けし、信頼に教育課程を構築する。
3. 段階的な知識の修得を促すため、一般的な実力を高めるための「一般教養科目」、工学分野における専門分野の基礎となる「基礎科目」、工業化学分野における研究・技術者等に必要能力を養うための「専門科目」の3種類の授業科目を体系的に配置する。
4. 工業化学分野で活躍するためのトップ実習や、国際的・コミュニケーション能力、問題発見・解決能力、情報的・社会的技術力、倫理観・責任感の育成を重視し、基礎能力を育成する。
5. 「一般教養科目」では、自然・人間・社会を幅広く俯瞰する能力、判断力・行動力を養う授業科目を効果的に配置する。
6. 卒業研究においては、自己に合った基礎的な知識を習得し、学習態度を高める主体的な学習を奨励する。
7. 「基礎科目」では、初年次より「基礎基礎科目」、「専門基礎科目」の授業科目を体系的に配置し、併せて学生が自ら学ぶ学習時間を確保し、基礎学力を強化した上で、「専門科目」との接続を図る。
8. 「専門科目」では、就職後に、多くの実習・実習中の授業科目を重点的かつ効果的に組み合わせることで工業化学分野の専門知識と技術を高め、併せて他の授業科目との関連や学際的な方法を学ぶ。
9. 学士課程の集大成として、最終学年次に卒業研究を実施する。
10. 自身の専門分野を超えて幅広く関心のある科目を履修できるよう、他学部・他学科の科目の履修や大学授業科目の先行履修を可能とし、学生の学習意欲の向上を図り、多様な学習ニーズに応える教育課程とする。



工学部 電気工学科



※3年次と4年次の科目は前期と後期が入れ替わることがあるので履修申告の際は時間割を参照のこと

工学部 情報工学科

人材育成等に関する目的

これらの情報工学に求められることは、ネットワーク技術とソフトウェア技術を融合させ、独創的な情報活用の方法を模索・提案していくことです。

情報工学科では、情報技術に関する幅広い基礎力を身につけ、「ソーシャルデザイン」、「データサイエンス」、「ソフトウェアデザイン」、「インテリジェントシステム」の4つの専門応用領域を広く学び、社会のさまざまな問題を解決し、人間活動を支援する安心安全な情報システムを創り出せる人材を育成することを目的とします。

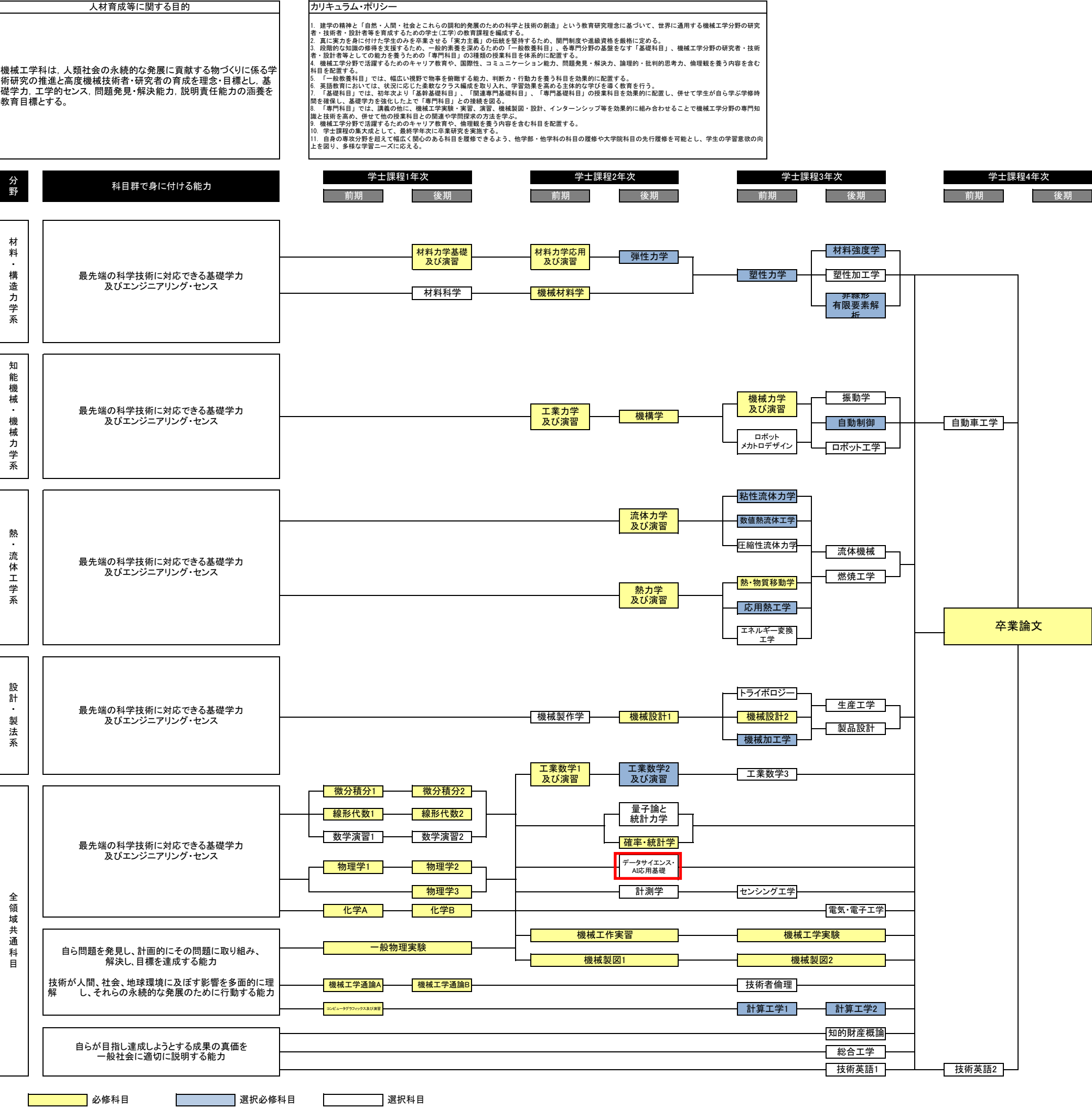
カリキュラム・ポリシー

1. 建学の精神と「自然・人間・社会とこれらの調和的発展のための科学と技術の創造」という教育理念に基づいて、情報工学分野の高度な専門知識を身に付けた創造性溢れる人材の育成を実現するための学士(工学)の教育課程を構成する。
2. 真に実力を身に付けた学生のみを卒業させる「実力主義」の伝統を堅持し、厳格な教育課程を実施する。
3. 国際的な知識の修得を図るため、「一般教養科目」、情報工学分野の基礎をなす「基礎科目」、情報工学分野の専門実としての能力を養うための「専門科目」の3種類の授業科目を体系的に配置する。
4. 情報工学分野で活躍するためのキャリア教育や、国際性、コミュニケーション能力、課題発見・解決力、論理的・批判的思考力、倫理観を養う内容を含む科目を配置する。
5. 「一般教養科目」では、自然・人間・社会を幅広く俯瞰する能力、判断力・行動力を養う授業科目を効果的に配置する。
6. 英語教育においては、状況に応じた柔軟なクラス編成を取り入れ、学習効果を高める主体的な学びを導く教育を行う。
7. 「基礎科目」では、初年度より基礎基礎科目、「専門基礎科目」の授業科目を効果的に配置し、基礎学力を強化し、「専門科目」との接続を図る。
8. 「専門科目」では、講義の他に、工学基礎実験、情報工学実験、演習等の授業科目を重点的かつ効果的に組み合わせることで、情報工学分野の知識と技術を高め、併せて他の授業科目との関連や学問探求の方法を学ぶ。
9. 学士課程の最大域として、最終学年次に卒業研究を実施する。
10. 情報工学分野を超えて幅広く関心のある科目を履修できるように、他学部・他学科の授業科目の履修や大学院科目の先行履修を可能とし、学生の学習意欲の向上を図り、多様な学習ニーズに応える教育課程とする。

分野	科目群で身に付ける能力	学士課程1年次		学士課程2年次		学士課程3年次		学士課程4年次	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
共通基礎	専門分野の学習に移行するのに十分な基礎学力	微分積分1	微分積分2	応用数学A及び演習	応用数学B及び演習	数値計算			
		線形代数1	線形代数2	確率統計1	確率統計2	モデリング理論			
デザイン	社会工学的観点からシステムを見直し、問題解決のためのソーシャルシステムを構築する	数学演習1	数学演習2						
		物理学1	物理学2	論理回路	電気電子回路	信号処理	線形システム論		
インテリジェント	人間の知能と情報学的観点からシステムを見直し、人にやさしい情報処理技術を開発する	離散数学及び演習			情報理論	ディジタル通信工学			
		コンピュータサイエンス特科			計算理論及び演習	計算機アーキテクチャ	コンパイラ		
データサイエンス	情報数理論および統計学を習得し、データを科学的に扱い、さまざまなシステムに応用する	情報工学概論	プログラミングエキ	データ構造とアルゴリズム論	オブジェクト指向開発	データベース	技術者倫理		
		情報処理演習	プログラミング演習	プログラミング演習	ネットワークデザイン	オペレーティングシステム	技術英語1		技術英語2
ソフトウェア	高度なセキュリティを備えた情報ネットワークの高性能化・高機能化の実現を目指す	キャリアデザイン	工学基礎実験	情報工学実験1	情報工学実験2	情報工学実験3	応用情報工学演習		
							総合工学	卒業研究1	卒業研究2
							データサイエンス/社会実装		
					数理最適化	教育システムデザイン	ソーシャルデザイン		
						知的財産法	オペレーティングシステム		
							人工知能論		
							画像処理		
							機械学習		
							シミュレーション論		
							自然言語処理		
							音声・音響処理		
							生体情報工学		
						多変量解析	データマイニング		
						医薬統計			
						パターン認識			
						時系列解析			
						ソフトウェア工学			
						情報セキュリティ	モバイルプログラミング及び演習		
						ヒューマンインタフェース			
						メディアコンピュータインテ			

必修科目 選択必修科目 選択科目

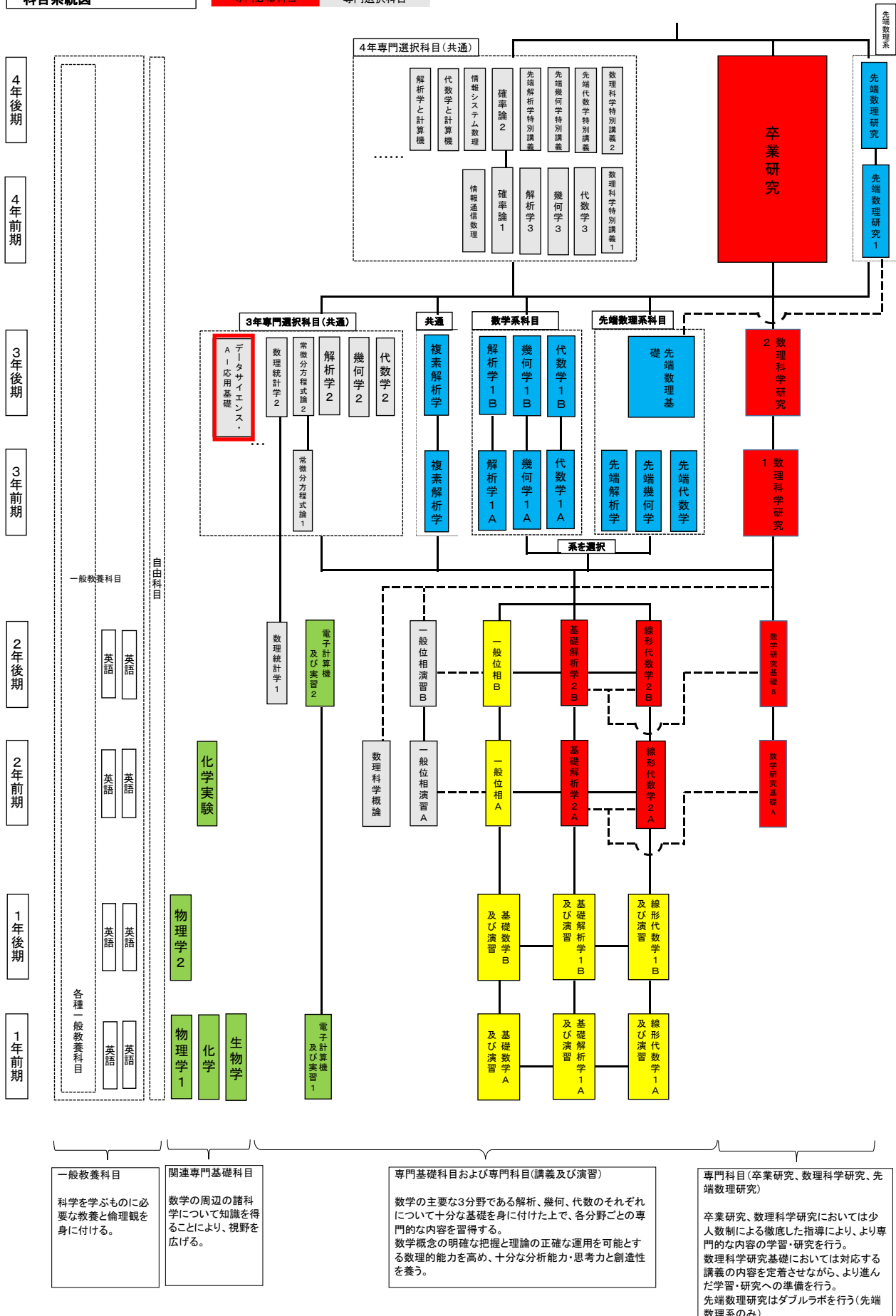
工学部機械工学科



創域理工学部・数理科学学科
科目系統図

専門基礎科目(必修) 専門選択必修科目 関連専門基礎(選択必修)
専門必修科目 専門選択科目

2024年4月1日



素粒子科学・宇宙物理コース

光科学・機能物性コース

4年生 集大成



専門選択科目

物理学各分野の
具体的問題に実践的に
取り組むための思考力と
応用力を養う

3年生



専門必修科目

物理学のどの分野にも
必要な専門性を
身につける

2年生



基礎から専門への橋渡し
= 専門としての
物理学の学びの支え

1年生



基幹基礎科目

・基本概念の理解と数学
的手法の習熟を徹底
・科学的に対処する基本
姿勢を身につける
(演習・実験)

物理学の学びを支える
4本の根 (必修科目群)

その狙いと目標

数理・
コンピュータ

物理学に必要な数学
的能力(証明や推論の能
力や計算力),
および計算機等を
用いたデータ処理の能力
を身につける。

力学から
量子力学へ

まず力学, 次いで宇宙を
構成する基本粒子の法
則である量子力学を学び,
エネルギーや運動量など
基本的物理量のふるまい
を理解する。

電磁気・
電磁場

電荷・電流と電磁場に
よって表される電磁気学
の法則を学び, 光など電
磁波の伝わり方を理解
する。

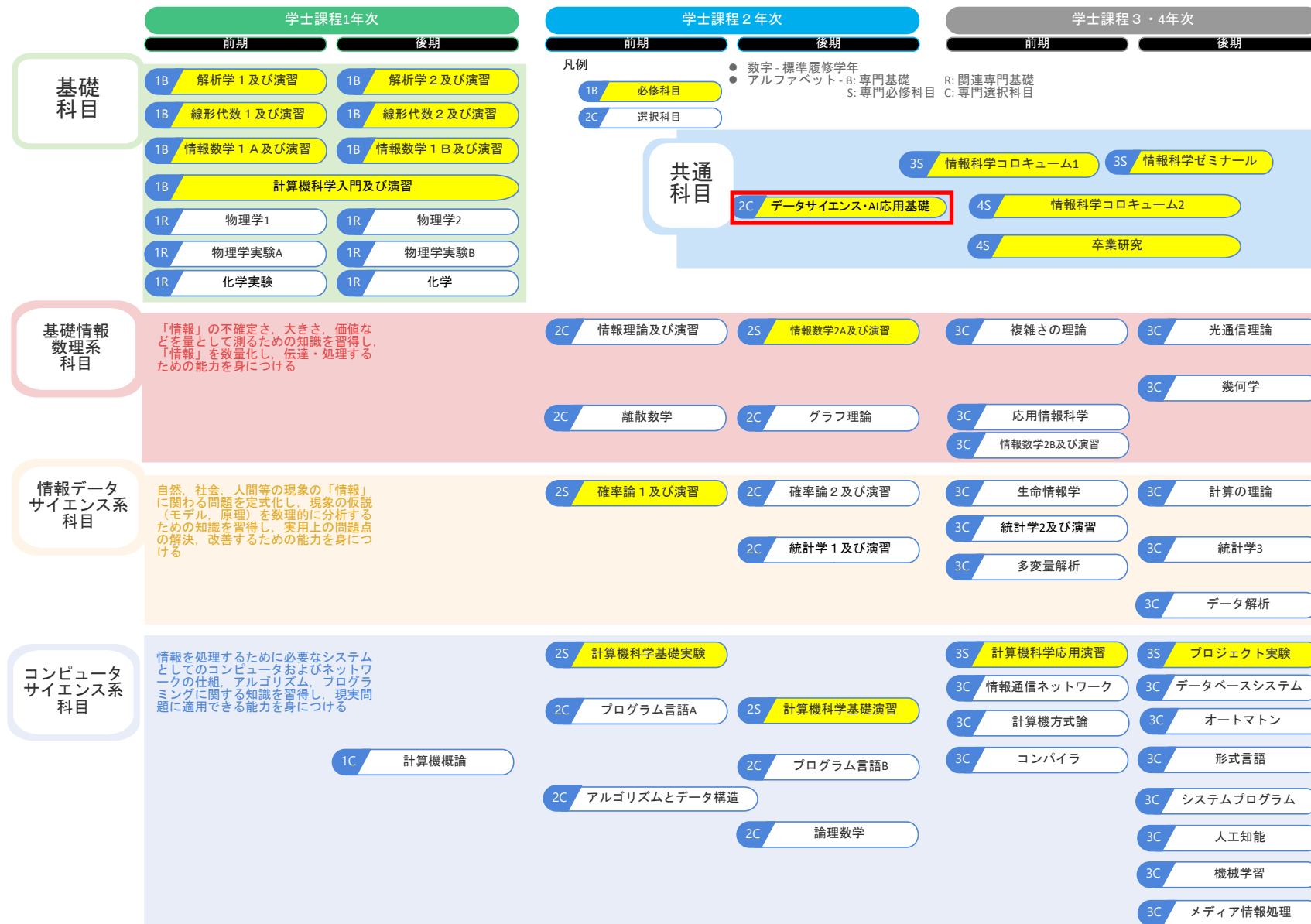
波動・
熱・物質

波動の干渉や位相の概念を
身につける。熱エネルギーと
エントロピーの概念を学ぶ。
また量子力学に基づき, 原
子や分子から成る物質の性
質を学び, 環境や生命への
視点も養う。

基礎科目(基幹基礎 および 専門基礎)

専門必修科目

専門選択科目・自由科目



創域理工学部 生命生物科学科

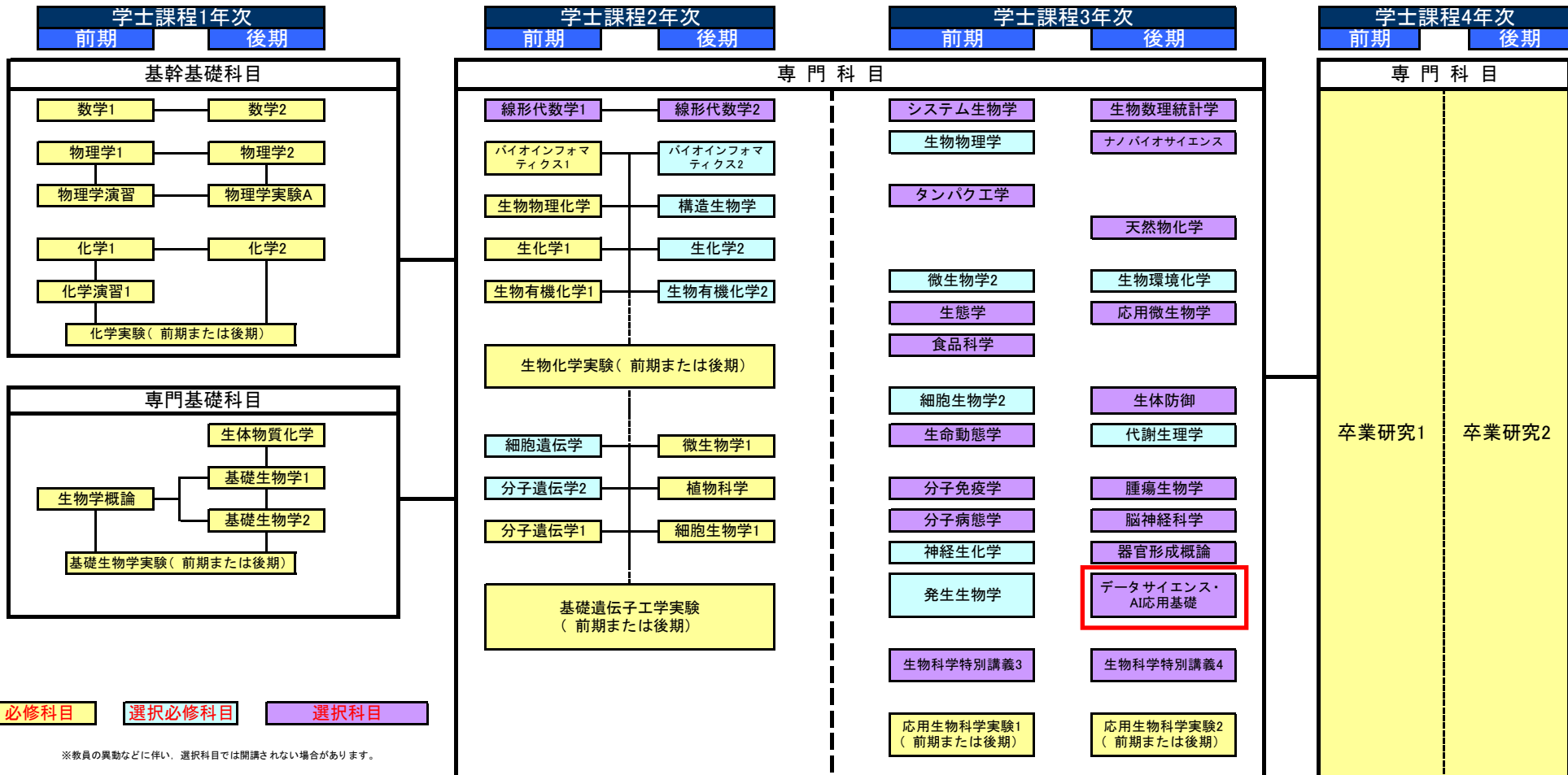
人材育成等に関する目的

生命生物科学科は、生物科学の各分野にまたがる領域を統合して体系化することにより、動物・植物・微生物の生命現象を、分子から個体・集団に至る多階層で解明できる生物科学の基盤と応用力を身に付けた人材を育成する。

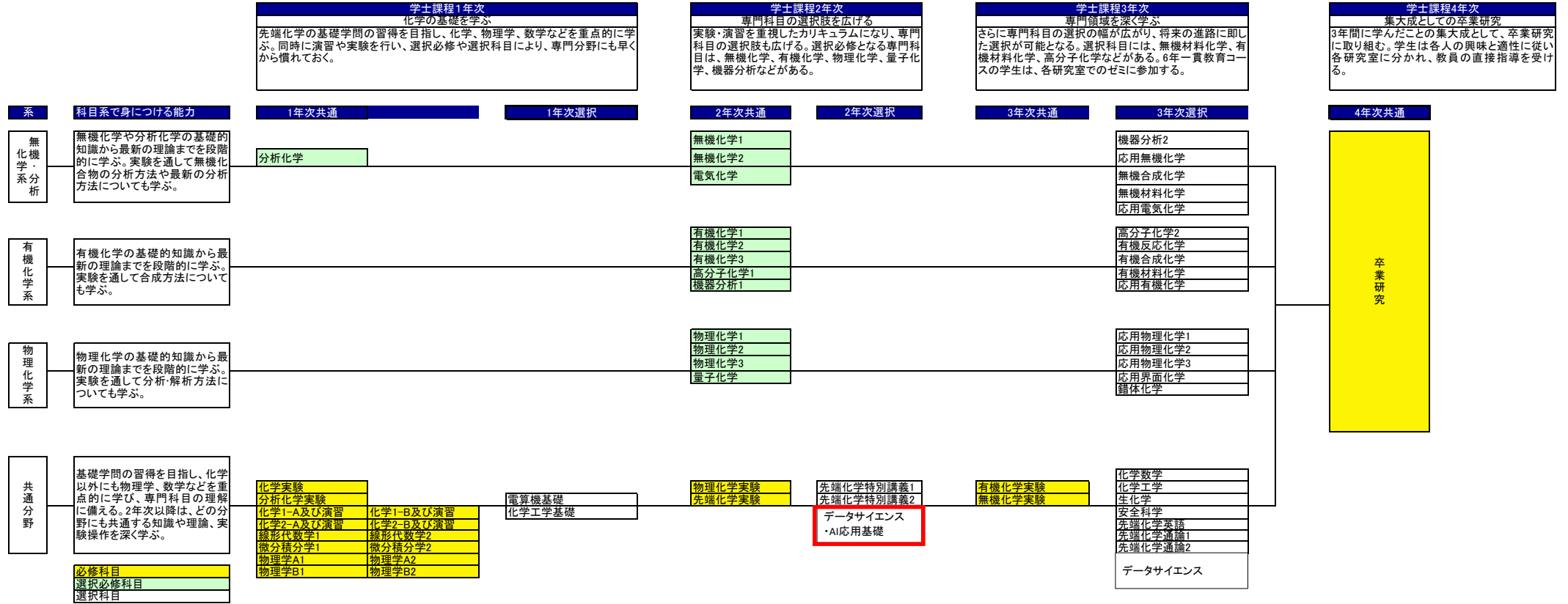
カリキュラム・ポリシー(抜粋)

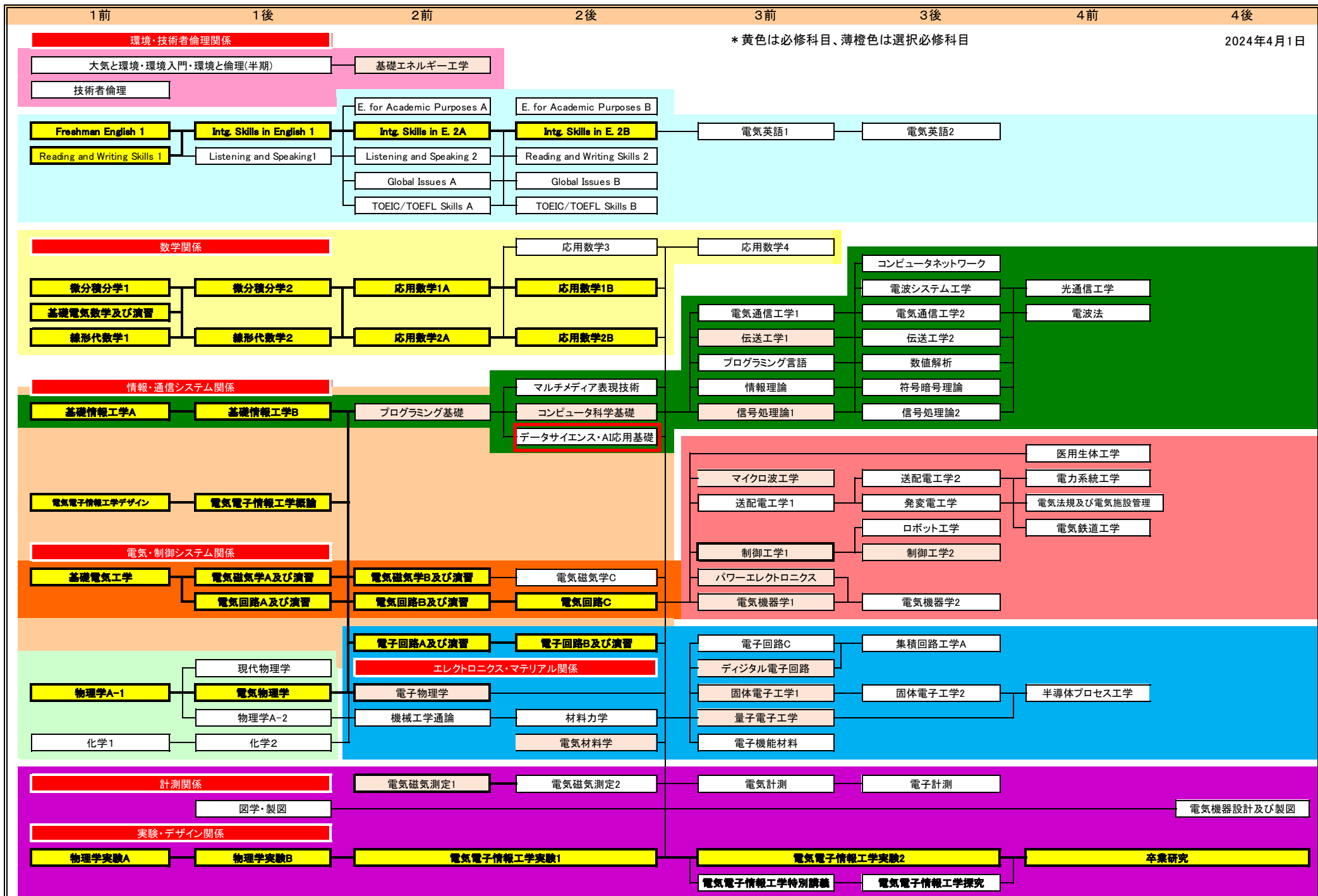
1. 生命の本質を探究する理学とその知見を応用する学際的な分野との連携のもとに、自然・人間・社会に係る幅広い教養を加え、教育・研究を展開し、新たな科学技術を創造するという応用生物科学科の基本理念に基づいて、本学科で定める人材育成等に関する目的を実現するための学士の教育課程を編成する。
2. 真に実力を身に付けた学生のみを卒業させる「実力主義」の伝統を堅持し、厳格な教育課程を実践する。
3. 段階的な知識の修得を図るため、一般的素養を深めるための「一般教養科目」、各専門分野の基盤をなす「基礎科目」、各専門分野に応じた進路に必要な能力を養うための「専門科目」の3種類の授業科目を体系的に配置する。

※下記は2024年度入学生が対象のため、「必修」「選択必修」「選択」の区分や科目名称が2023年度以前入学者と一部異なることがあります。
詳細は各自の入学年度の学修簿で確認し、それに従って下さい。また一般科目は省略してあります。



	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次
[計画・設計系] 建築や環境に対するニーズを分析・整理し、どのような建築を作るのかという基本構想を練り、基本的計画をまとめ、建築についての専門知識や技術を用いて建築を具体化します。	近現代建築史 建築計画 1(建築プログラム) 空間デザイン及び演習 1 空間デザイン及び演習 2	建築計画 2(空間の表現) 都市デザイン 設計製図 1 設計製図 2 日本建築史 都市計画 西洋建築史 CAD 演習	設計演習 都市解析基礎 ランドスケープ デジタルデザイン演習	
[構造系] 建物には人や物などの荷重のほか、地震や風の力が作用しますが、建築はこれらの力を安全に受けとめなければなりません。建築構造とは建物に加わる諸々の力を安全に受けとめる柱・梁・壁などの骨組を力学や技術を用いて合理的・経済的に造り出すことです。	建築構造力学 1 建築構造力学演習 1	構造設計法概論 建築構造力学 2 建築構造解析 木質構造 建築構造力学演習 2 建築荷重論	鉄骨構造 鉄筋コンクリート構造 構造実験 建築振動学 構造設計法演習 地盤工学	
[環境系] 住宅・オフィス・劇場など建築の目的に応じ、いかに熱・光・音・空気などの状態・挙動を計画・設計し快適な空間を創るかを探ります。生理・心理、地球環境への配慮も不可欠な奥の深いテーマです。		建築環境工学 1 建築設備 建築環境工学 2 建築環境工学演習 建築音響学	建築環境実験 1 建築環境実験 2 建築光環境 建築環境特論	建築環境デザイン
[材料・防災系] 建築物は、構造材料や内装材料など、いろいろな材料によって作られています。この分野は材料の強さや安全性を研究する材料分野と建築火災による被害を防止するための対策を研究する防災分野からなっています。	建築材料 1 建築防災概論 建築材料 2	建築施工 1 建築防災設計	建築材料実験 材料防災実験 建築施工 2 火災安全工学	
	建築学入門 建築 IT 入門 微分積分学 1・2 物理学 A1・A2 線形代数学 1・2 線形代数学幾何学演習 1・2 化学 1・2 物理学 A 演習 1・2	建築法規 建築 BIM 入門 デザイン・AI 応用基礎	設計製図 3 コンピュータ演習	卒業研究 1・2





1年生 ◆基礎科目「基幹基礎」 (必修:14単位) 線形代数学1 線形代数学2 微分積分学1 微分積分学2 微分積分学演習A 微分積分学演習B 物理学1 物理学2 ◆基礎科目「専門基礎」 (必修:16単位) 経営工学概論1 経営工学概論2 統計及び演習1 統計及び演習2 情報工学及び演習1 情報工学及び演習2 線形代数演習A 線形代数演習B プログラミング基礎実習A プログラミング基礎実習B ◆基礎科目「関連専門基礎」 (必修:2単位) 物理学実験A 物理学実験B ◆「専門選択必修科目」 (選択必修:4単位) 化学1(標準履修年次1・2年生) 化学2(標準履修年次1・2年生)	2・3年生 ◆専門必修科目 (必修:14単位) 経営工学実験A 経営工学実験B 経営工学実験C 経営工学実験D プログラミング応用実習A プログラミング応用実習B 統計及び演習3 統計及び演習4 経営工学演習1A 経営工学演習1B ◆専門選択必修科目 (選択必修:20単位) 多変量解析 時系列データ解析 オペレーションズ・リサーチA オペレーションズ・リサーチB オペレーションズ・リサーチC オペレーションズ・リサーチD 工業数学 工程分析及び演習1 経営数学 生産システム工学1 生産管理1 簿記及び演習 原価計算及び演習 原価管理1 原価管理2 実験計画法 エネルギー社会工学 社会システム工学 社会システム工学演習 ライフサイクルマネジメント 情報工学及び演習3 情報工学及び演習4 知能情報システム 情報ネットワーク論及び演習1 化学1(標準履修年次1・2年生) 化学2(標準履修年次1・2年生) ◆専門選択科目 (選択:16単位) セミナー1 セミナー2 経営工学特別講義1 経営工学特別講義2 数理統計学 社会調査法 品質管理1 品質管理2 信頼性工学 企業会計 リアルオプション 工程分析及び演習2 生産管理2 生産システム工学2 サプライチェーンマネジメント エネルギープロセス制御工学 情報メディア論 インターフェース設計論 情報ネットワーク論及び演習2 行動科学 システムプログラミング演習 データサイエンス・AI応用基礎	4年生 ◆専門必修科目 (必修:8単位) 卒業研究1 卒業研究2 大学院進学予定者 (単位は大学院で認定) ◆専門分野選択・教養科目
--	--	---

創域理工学部
機械航空宇宙工学科
科目系統図
(2024年 4月 1日作成)

人材育成等に関する目的

機械航空宇宙工学科は、機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の4力学を核とした正統的基礎教育を重点的に行うことにより、機械技術に関わるあらゆる問題に対して、その本質を把握し、創造的に解決し得る人材を育成する。

カリキュラムポリシー（抜粋）

1. 機械は人類の作り出す人工物全ての基礎となるものであり、機械工学者はその対象を狭く「機械」に限定することなく、いかに機械をよりよく利用して人類の生活に貢献するかを常に考えるべきという機械航空宇宙工学科の基本理念に基づいて、機械航空宇宙工学の重要分野（「機械工学の4力学」、「設計工学／機械要素設計／トライボロジー」、「生産工学／加工工学」、「知能機械学／制御」、「機械材料学」）を網羅し、機械航空宇宙工学科で定める人材育成等に関する目的を実現するための学士の教育課程を編成する。
2. 真に実力を身に付けた学生のみを卒業させる「実力主義」の伝統を堅持し、厳格な教育課程を実践する。

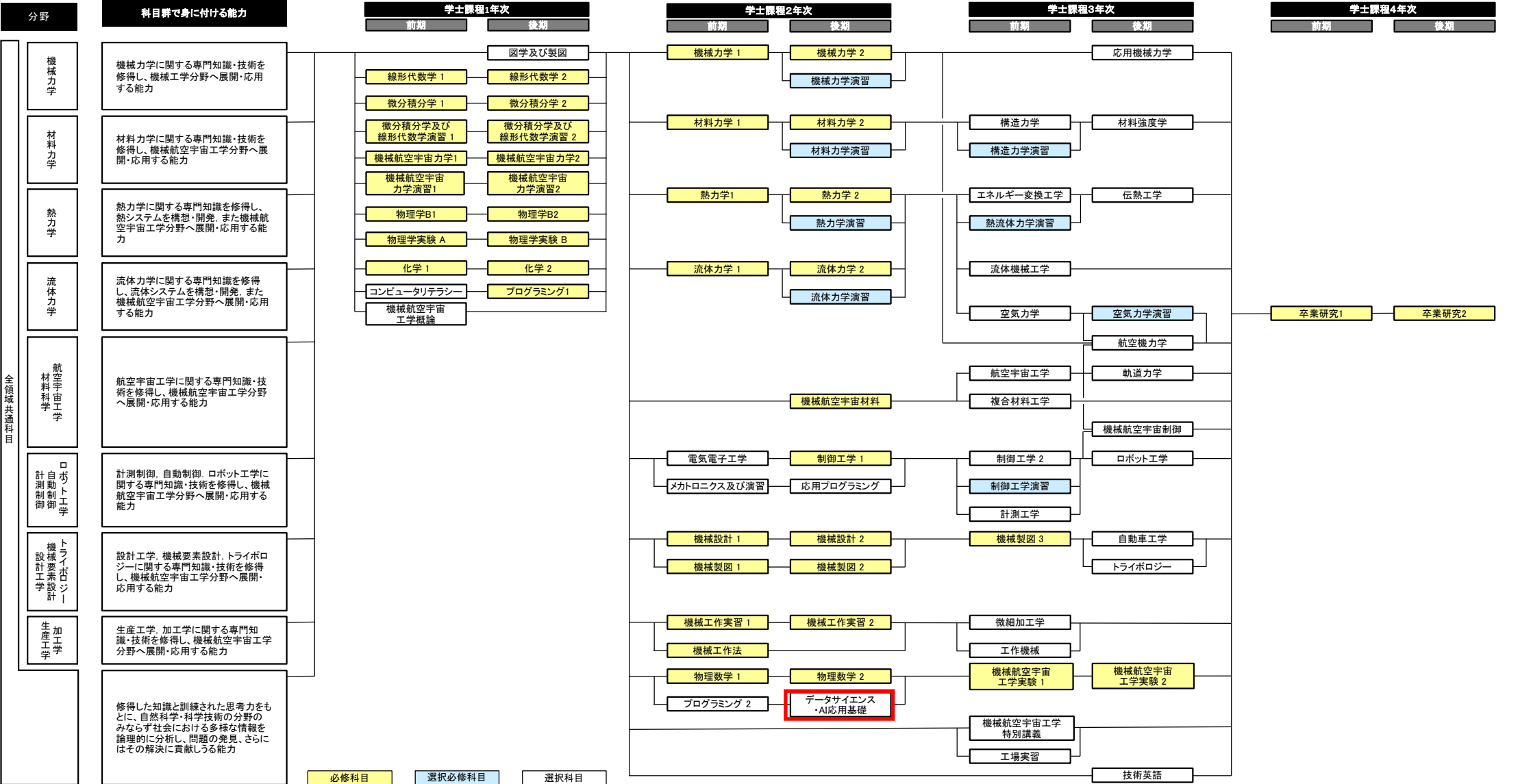


表4 学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ（2024 年度入学以降）

学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
(A)	微分積分学 1◎ 代数学 1◎ 数学演習 1◎ 科学と土木◎ 化学◎ 一般力学 1◎ コンピュータ概論◎ プログラミング演習 1◎	微分積分 2◎ 代数学 2◎ 数学演習 2◎ 物理学◎ 一般力学 2◎ プログラミング演習 2◎ 応用数学 3◎	応用数学 2◎ 応用数学 4◎ 図学◎	応用数学 1◎	データサイエンス・AI 応用基礎◎			

◎:達成度に寄与する科目
○:教育はするが評価はしない科目

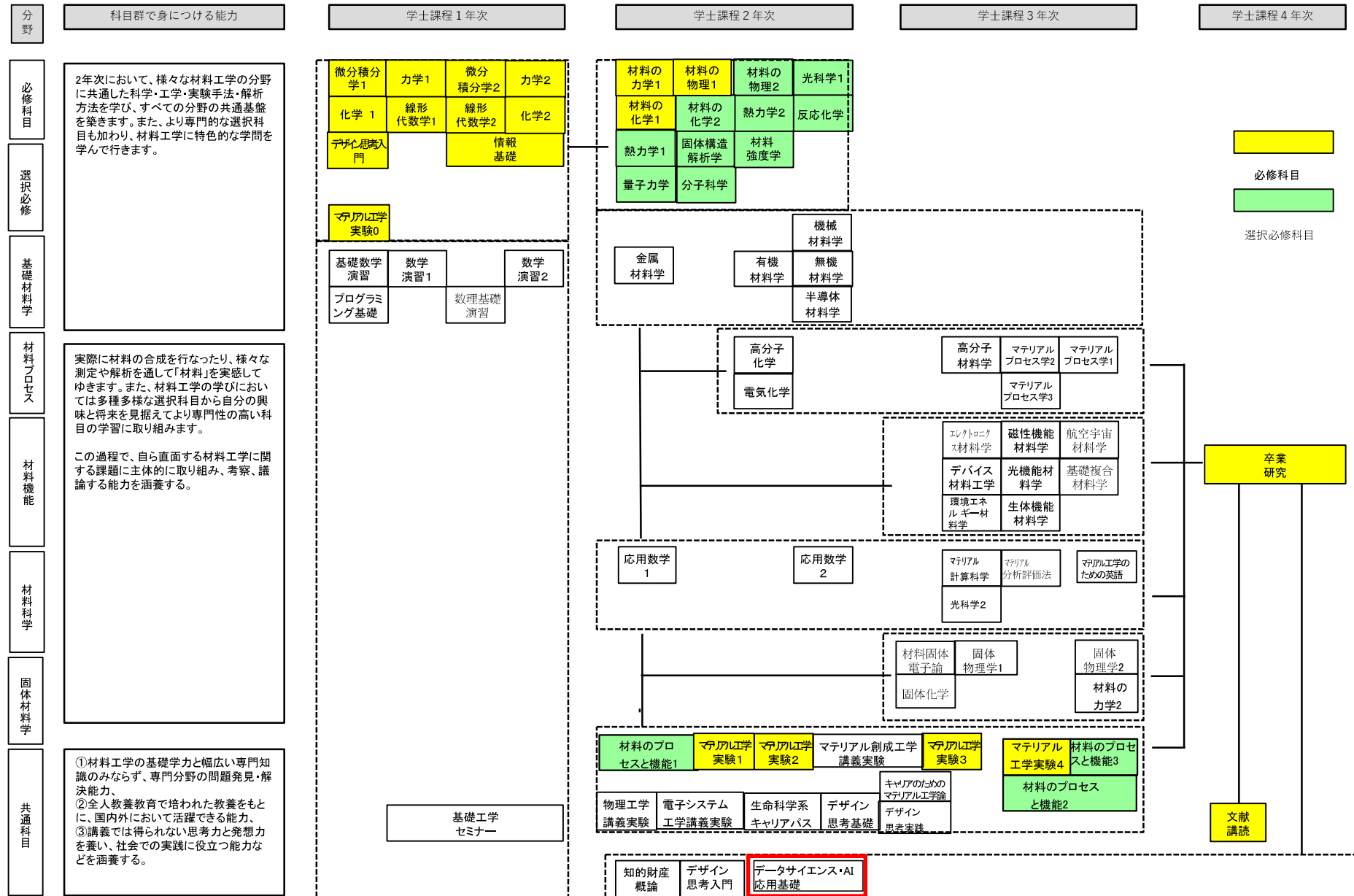
分野	科目群で身につける能力	学士課程 1 年次		学士課程 2 年次		学士課程 3 年次		学士課程 4 年次																									
共通科目	「専門基礎科目」「専門科目」を体系的に学び、エレクトロニクスを中核とした基礎力を育成します。	微分積分学	電気数学基礎	電気回路 1	電気回路 2																												
		線形代数学	電気数学 1	電気数学 2	コンピュータシステム 1																												
		力学	電磁気工学基礎	電磁気工学	エレクトロニクスの基礎 2																												
		化学基礎	電子システム工学基礎実験	論理回路	エレクトロニクスの基礎 2																												
		エレクトロニクスの基礎 1		電子システム工学実験 1 A	電子システム工学実験 1 B					電子システム工学実験 2 A	電子システム工学実験 2 B																						
		プログラミング基礎		電子システム工学演習 1	電子システム工学演習 2																												
電子デバイス	エレクトロニクスを中核と工学全般に関する幅広い応用力を育成してゆきます。また、電子システム工学の学びにおいては多種多様な選択必修科目・選択科目から自分の興味と将来を見据えてより専門性の高い科目の学習に取り組みます。																																

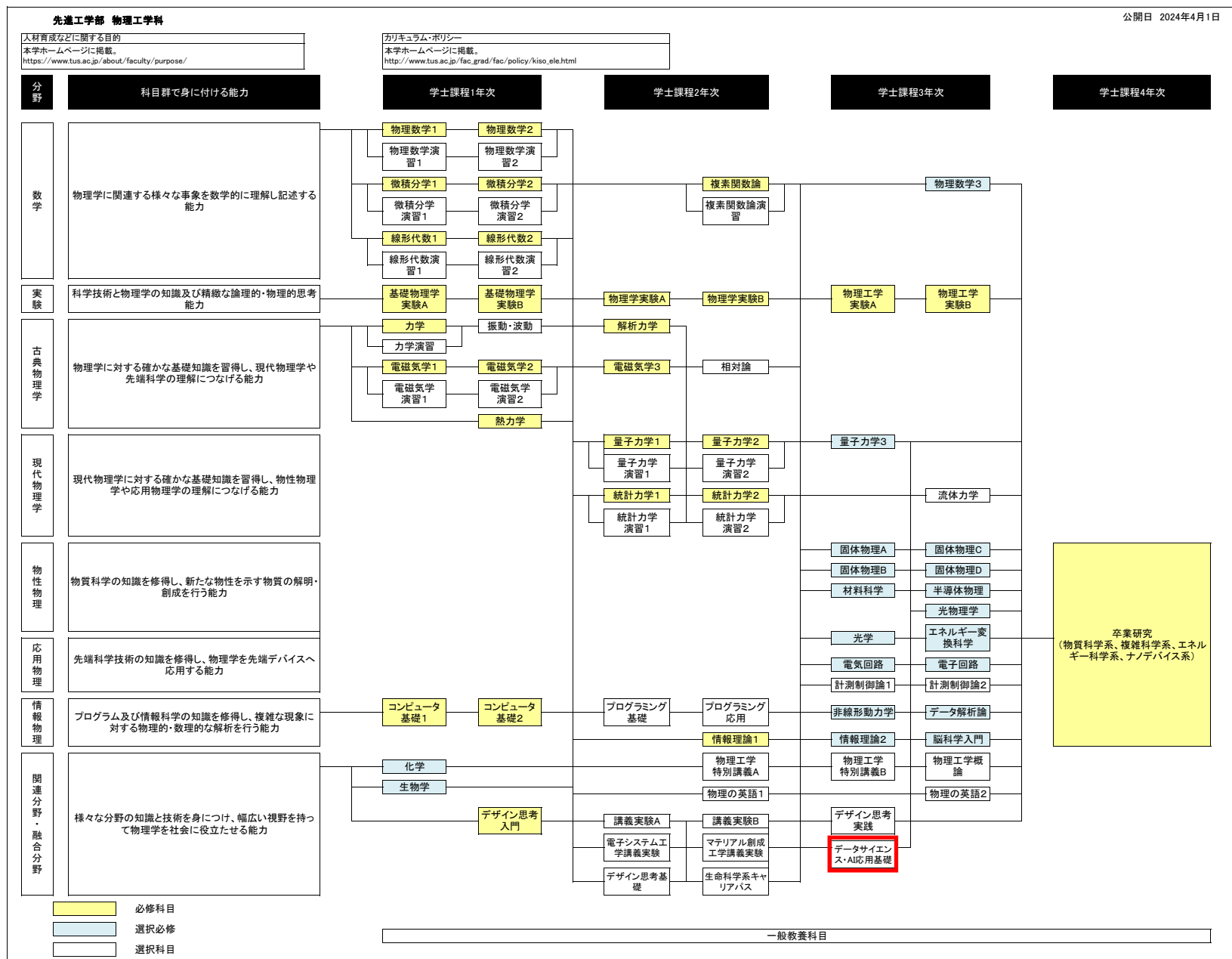
人材育成に関する目的

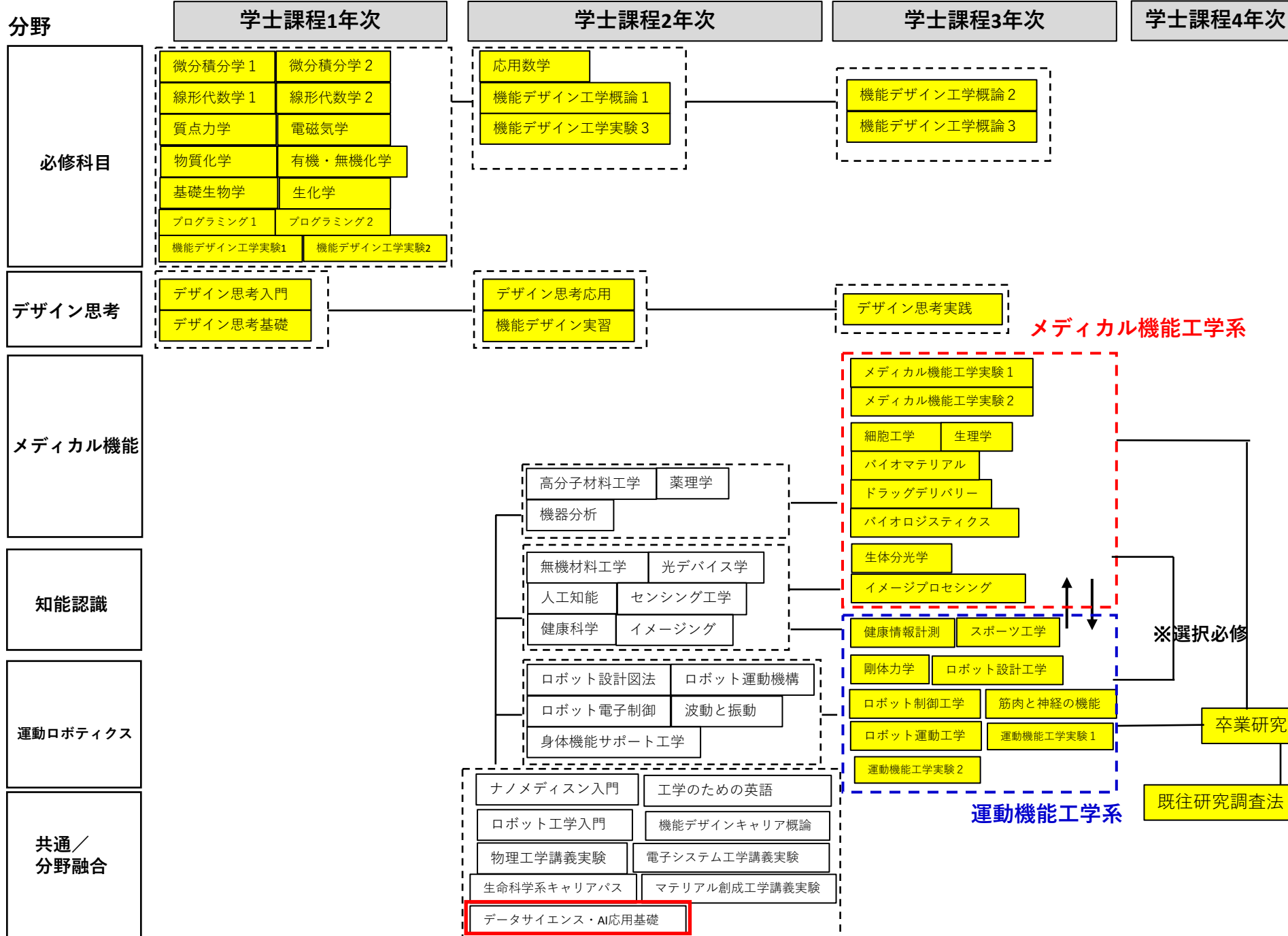
本学ホームページに掲載。
<https://www.tus.ac.jp/about/faculty/purpose/>

カリキュラム・ポリシー

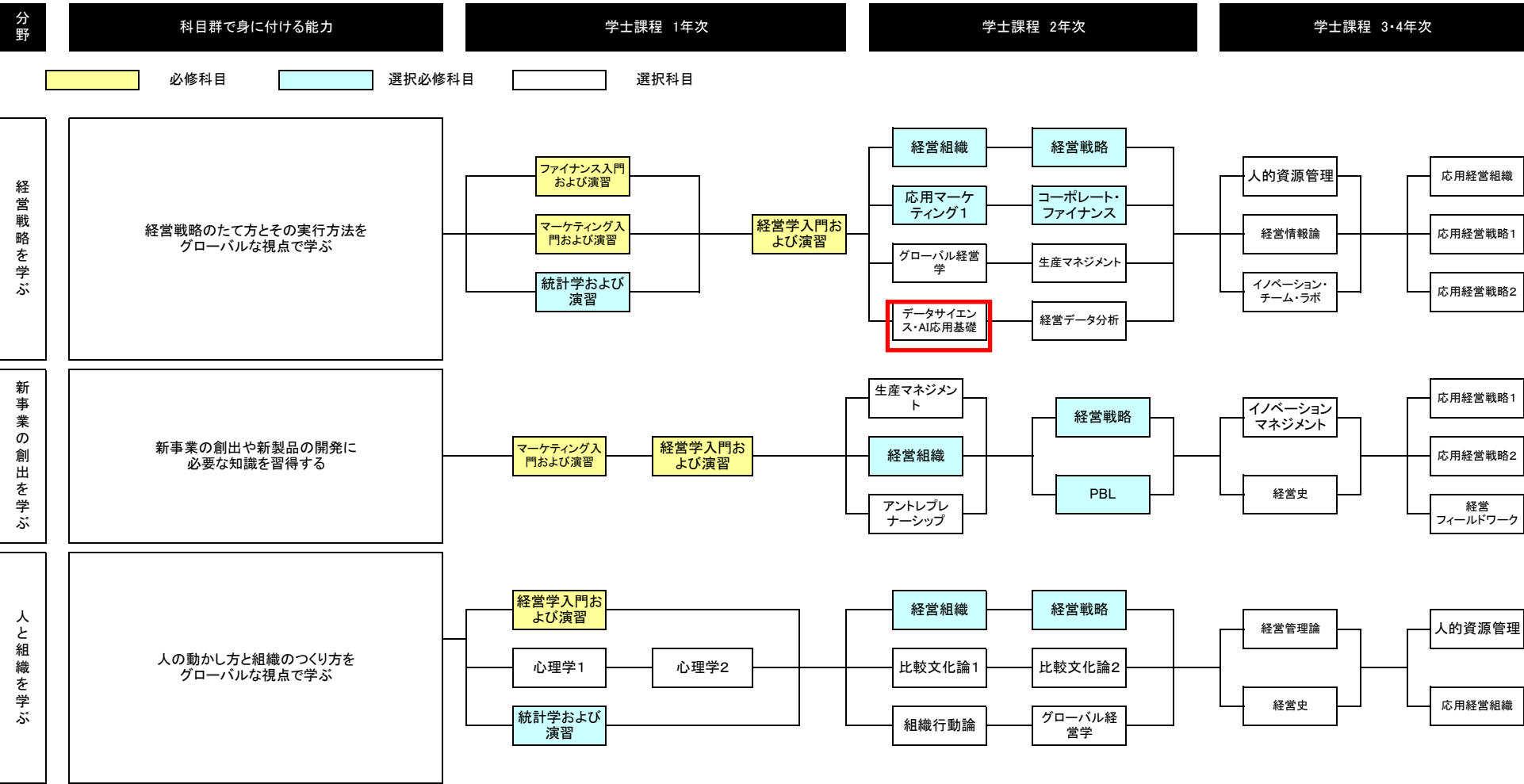
本学ホームページに掲載。
https://www.tus.ac.jp/fac_grad/fac/policy/kiso_mat.html



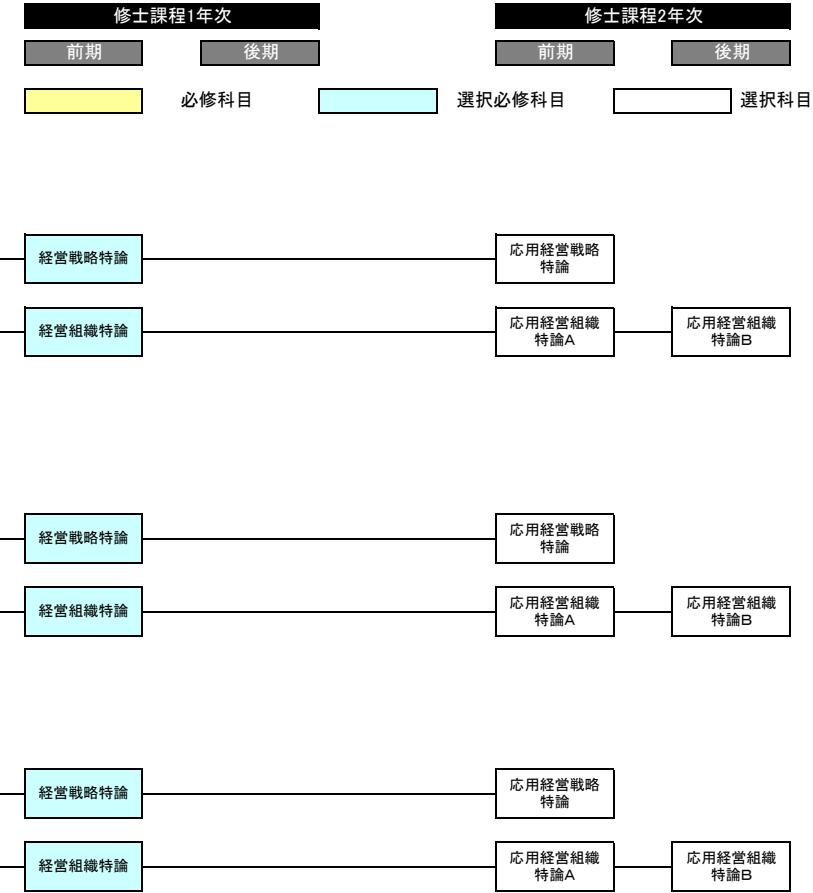




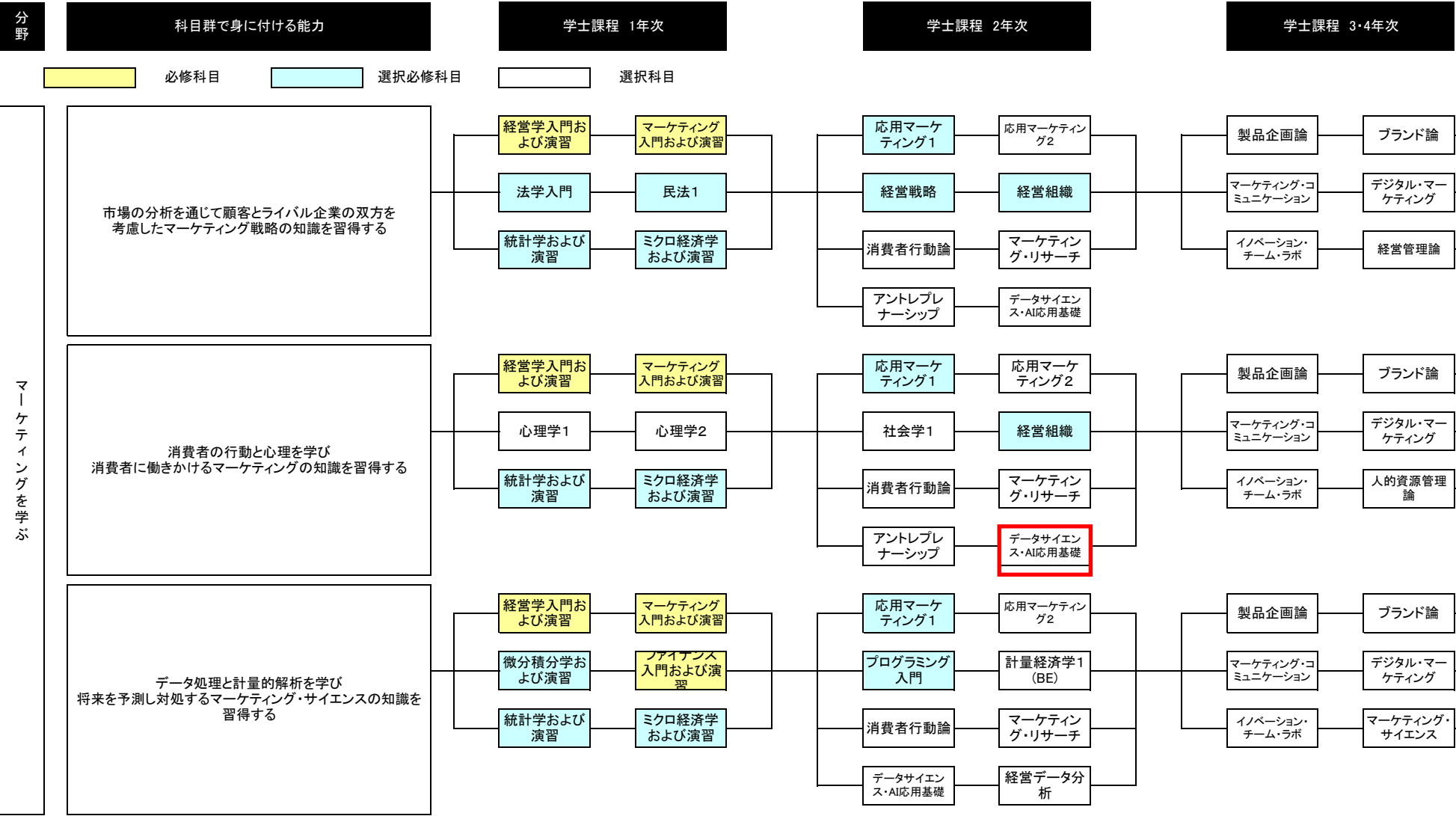
経営学部 経営学科 経営戦略分野



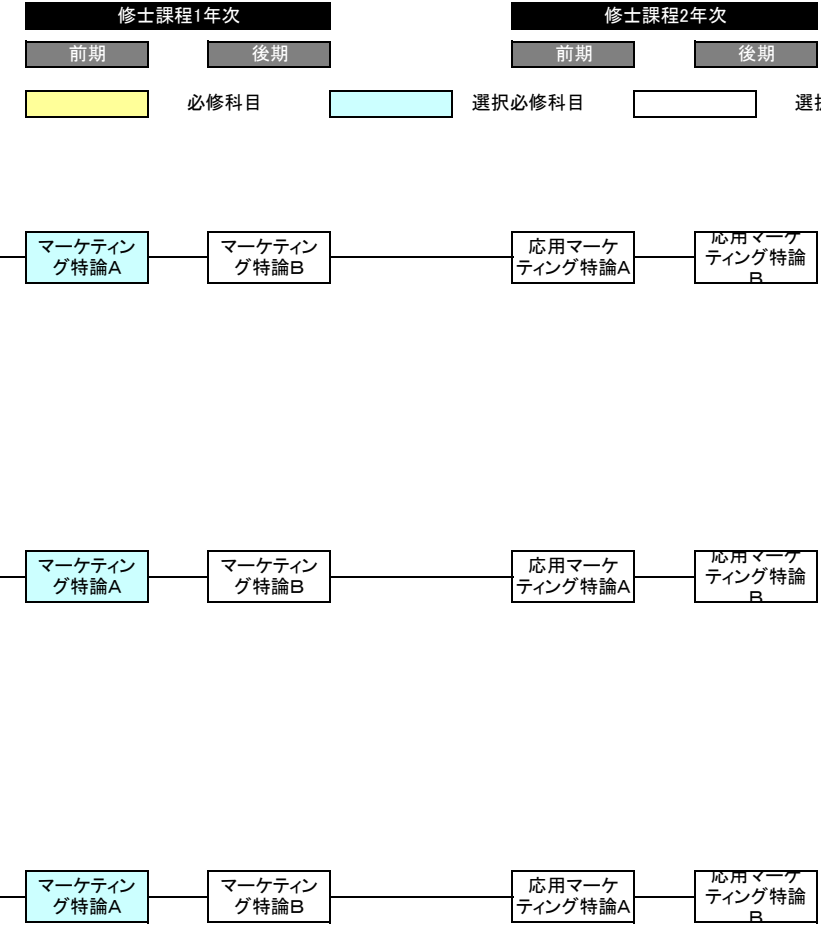
経営学研究科経営学専攻

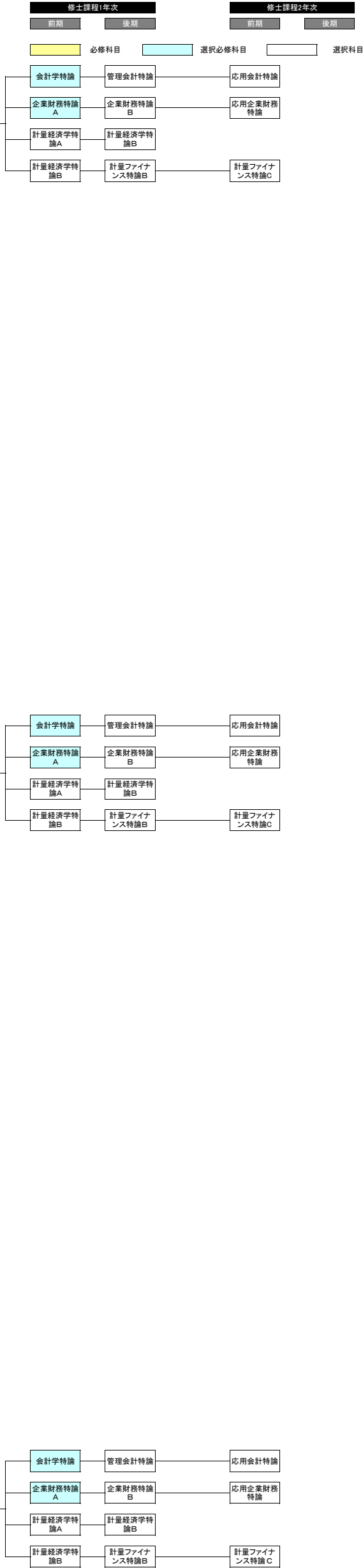
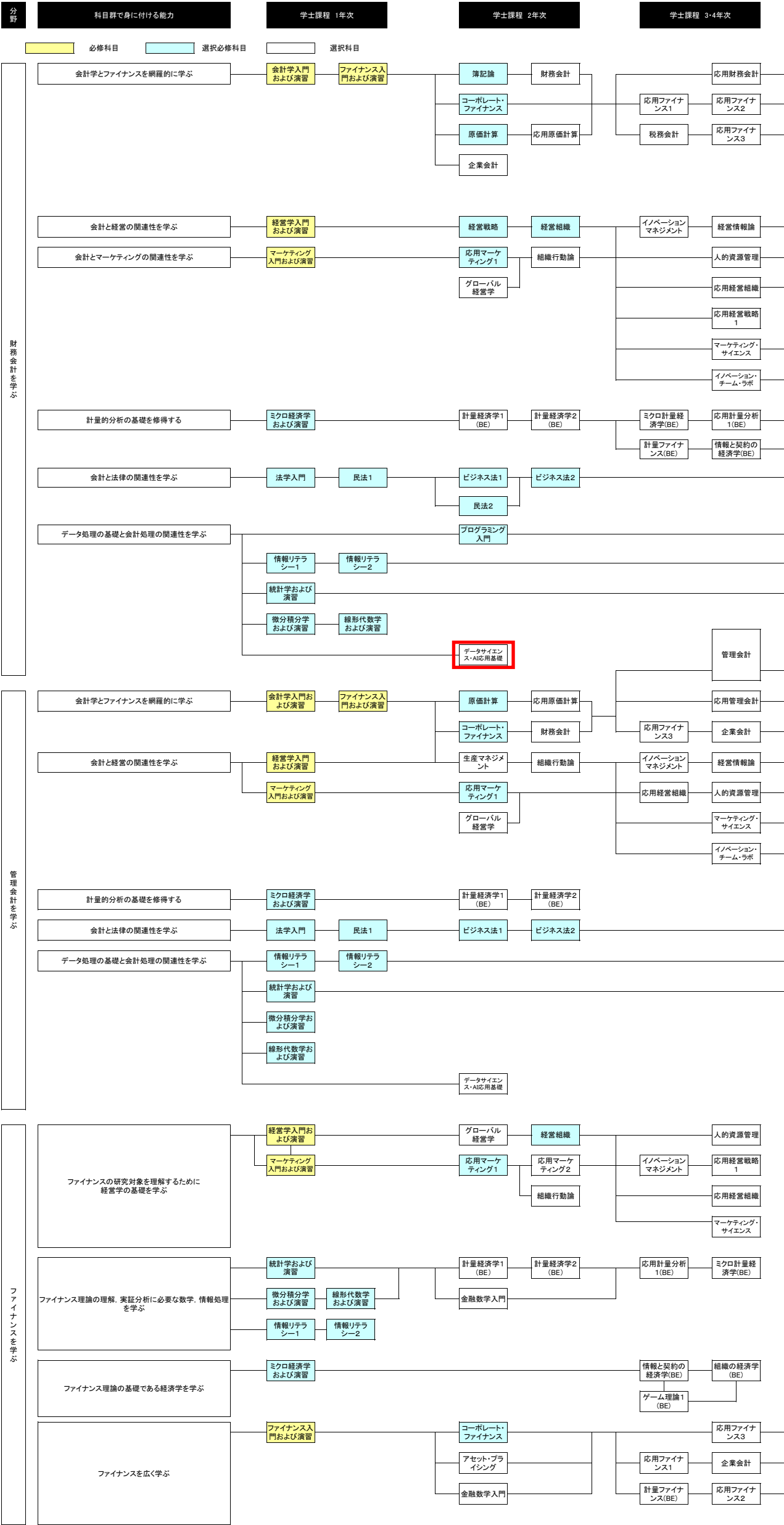


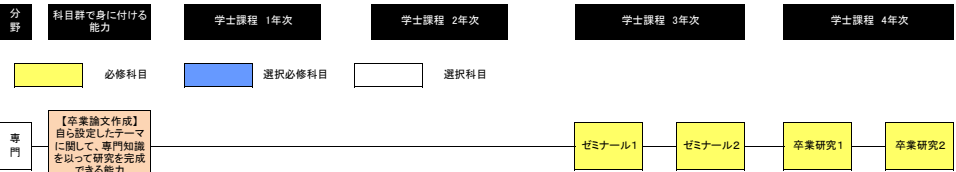
経営学部 経営学科 マーケティング分野



経営学研究科経営学専攻







出口の職業・進学

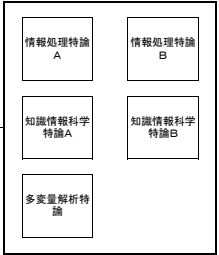
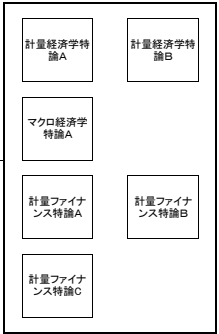
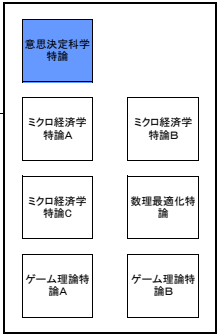
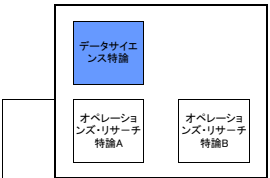
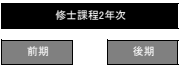
システム開発系(メーカー・金融機関)	システムエンジニアとしてマーケティング・金融システムを設計・開発する
マーケティングシステム	A1, B1, C,
eコマース	A2, A3, A4, B2, B3, B6
金融システム	D1, D3, D5, D6, D10, E3, E5, E8, F1, F2, F8

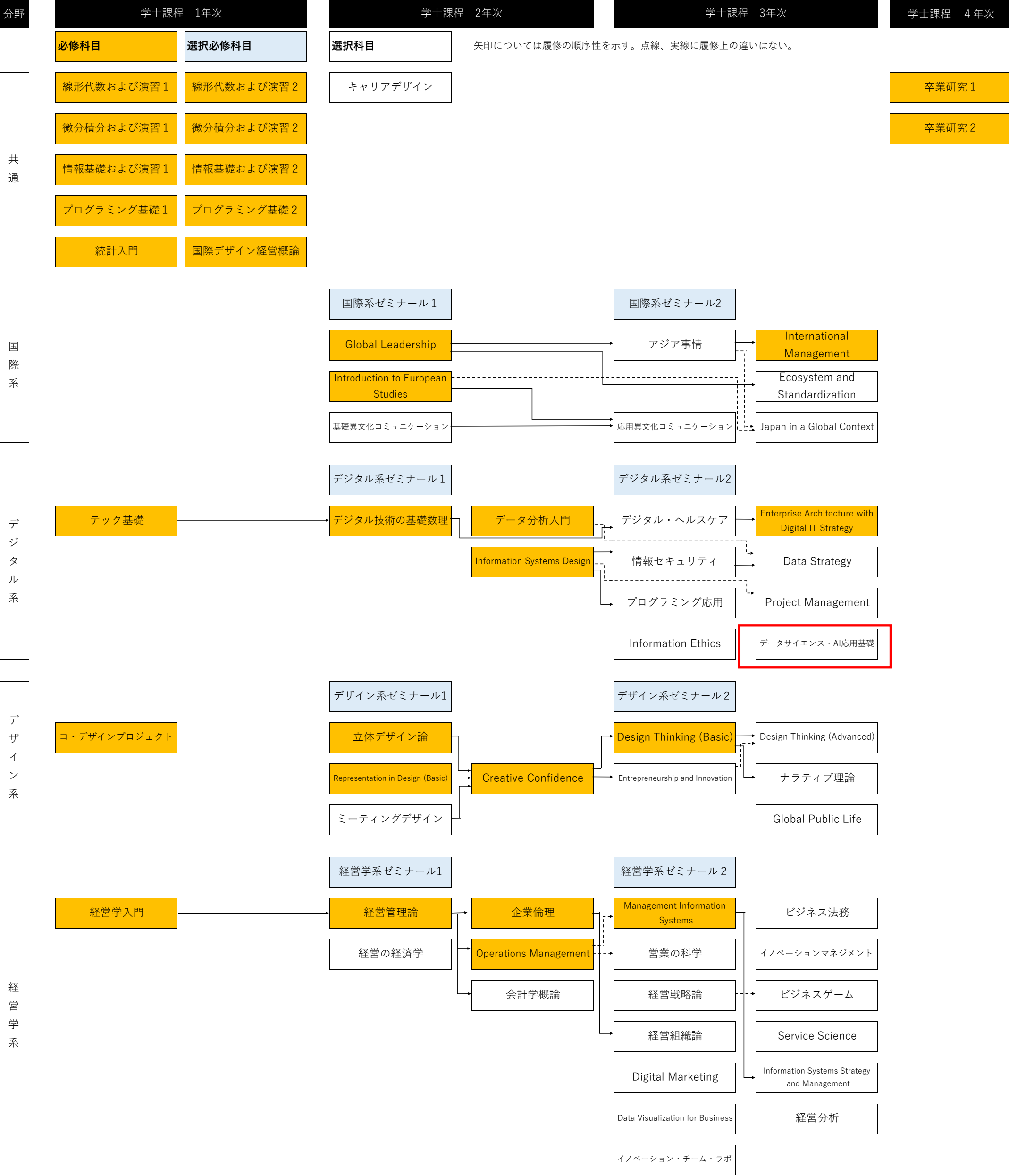
アナリスト・コンサルタント系(コンサルティング・証券・銀行)	データアナリストとして経営企画・戦略の立案・評価をずる
マーケティング分析	A1, B1, C
金融データ分析	A2, A4, B2, B3, B4, B5, B6
データサイエンティスト	D2, D3, D4, D5, D7, D8, D9, D10,
税理士・会計士	E1, E5, E6,
ビッグデータ解析	F1, F3, F9

経済分析系(シンクタンク・政府機関)	経済・政策アナリストとして政策立案・経済分析をする
消費者行動分析	A1, B1, C,
経営組織管理	A3, B2, B4, B5, B6
経済データ分析	D2, D7, D8,
政策分析	E1, E2, E3, E4, E7, E8, E9,
政府系金融	F2, F3, F6

金融系(金融機関・ファンドマネージメント)	金融スペシャリストとして投資業務や企業評価を行う
銀行トレーディング	A1, B1, C,
ファンドマネージャー	A2, B2, B4, B5, B6
保険・証券取扱者	D1, D5, D10,
企業価値評価・投資銀行業務	E1, E5, E6,
知財評価	F1, F2, F3, F4, F5, F7, F8, F9
M&A	
政府系金融	

大学院に進学	大学院に進学して、大学や総合研究所で研究職を目指す
計量・統計	A1, B1, C,
経済理論	A2, A3, B2, B4, B5,
金融・ファイナンス	D1, D2, D7,
公務員	E1, E2, E4,
地方公務員	F1, F3, F4,
国家公務員	+ 各自の主領域全科目





(趣旨)

第1条 この規程は、東京理科大学学則(昭和24年学則第1号)第61条の4第3項の規定に基づき、東京理科大学データサイエンスセンター(以下「センター」という。)に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、東京理科大学(以下「本学」という。)におけるデータサイエンスの教育研究に係る施策を立案・推進し、理学系・工学系・薬学系・生命医科学系・経営学系などの専門領域の教育研究をデータサイエンスの視点から充実・発展させるプラットフォームを提供し、もって本学におけるデータサイエンスに係る教育研究の向上及び社会への貢献を図ることを目的とする。

(活動)

第3条 センターは、前条の目的を達成するため、次に掲げる活動を行う。

- (1) 研究施策の実施に関すること。
- (2) 教育施策の実施に関すること。
- (3) データに基づく課題に対して問題解決能力を有する人材の育成に関すること。
- (4) 産学連携に関すること。
- (5) シンポジウム、講演会、報告会等の開催及び広報に関すること。
- (6) その他センターの目的を達成するために必要な活動に関すること。

(ユニット)

第4条 センターに、前条に規定する活動を推進するため、必要に応じてユニットを置くことができる。

- 2 ユニットにユニットリーダーを置くことができる。
- 3 ユニットに関する詳細は、別に定める。

(センター長等)

第5条 センターに、センター長を置く。

- 2 センター長は、本学の学長(以下「学長」という。)の命を受けて、センターに関する事項を掌理する。
- 3 センター長は、学長が本学の副学長、又は専任若しくは嘱託(非常勤扱の者を除く。)の教授のうちから選出し、東京理科大学教育研究会議の議を経て決定し、理事長に申し出て、理事長が委嘱する。
- 4 センターに、副センター長を置くことができる。
- 5 前項に規定する副センター長は、センター長の職務を補佐する。
- 6 副センター長は、学長がセンター長と協議し、候補者を選出の上、東京理科大学学長室会議の議を経て決定し、理事長に申し出て、理事長が委嘱する。
- 7 センター長及び副センター長の任期は、2年以内とし、再任を妨げない。

(運営委員会)

第6条 センターに、運営委員会を置き、次の事項について審議する。

- (1) 第3条に規定するセンターの活動に関する事項
 - (2) センターの人事に関する事項
 - (3) センターの事業計画に関する事項
 - (4) センターの予算及び決算に関する事項
 - (5) センターに関する諸規程等の制定及び改廃の発議に関する事項
 - (6) その他センターの管理・運営に関する事項
- 2 運営委員会は、次に掲げる委員をもって組織し、学長がこれを委嘱する。

- (1) センター長
 - (2) 副センター長
 - (3) ユニットリーダー
 - (4) 学務部長
 - (5) センター長が指名した者 若干人
- 3 前項第3号及び第5号に規定する委員の任期は、2年以内とし、再任を妨げない。ただし、補欠による後任者の任期は、前任者の残任期間とする。
- 4 運営委員会の委員長(以下「委員長」という。)は、センター長をもってこれに充てる。
- 5 運営委員会は委員長が招集し、その議長となる。ただし、委員長に事故のあるときは、委員長があらかじめ指名した委員がその職務を代理する。
- 6 運営委員会の議長が、必要と認めたときは、第2項に規定する委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。
- (アドバイザー委員会)
- 第7条 センターに、センターの事業計画及び管理・運営等について、評価及び指導助言を行い、センターの活動の向上に資することを目的としてアドバイザー委員会を置くことができる。
- 2 アドバイザー委員会の委員は、学内及び学外の学識経験者のうちから若干人をセンター長が学長に申し出て、学長が委嘱する。
- 3 前項に規定するアドバイザー委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。
- 4 アドバイザー委員会に関する詳細は、別に定める。
- (客員教授等)
- 第8条 センターに、学外の教育研究機関等から招へいする客員教授、客員准教授及び客員研究員(次項において「客員教授等」という。)を置くことができる。
- 2 客員教授等の資格、選考手続等は、東京理科大学客員教授等規則(昭和53年規則第5号)の定めるところによる。
- (本務教員)
- 第9条 センターに、センターを本務とする専任又は嘱託の教育職員(以下「本務教員」という。)を置くことができる。
- 2 本務教員は、センター長が運営委員会に諮って、学長に推薦し、学長の申出により理事長が委嘱する。
- (PD)
- 第10条 センターに、東京理科大学ポストドクトラル研究員(以下「PD」という。)を置くことができる。
- 2 PDの資格、選考手続等は、東京理科大学ポストドクトラル研究員規程(平成30年規程第19号)の定めるところによる。
- (RA)
- 第11条 センターに、東京理科大学リサーチ・アシスタント(以下「RA」という。)を置くことができる。
- 2 RAの資格、選考手続等は、東京理科大学リサーチ・アシスタント規程(平成30年規程第21号)の定めるところによる。
- (事務)
- 第12条 センターに関する事務は、学務部学務課において処理する。
- 附 則
- この規程は、平成31年4月1日から施行する。
- 附 則
- この規程は、令和元年7月23日から施行し、令和元年6月1日から適用する。

附 則
この規程は、令和2年4月1日から施行する。

附 則
この規程は、令和2年10月1日から施行する。

附 則
この規程は、令和3年4月1日から施行する。

附 則
この規程は、令和5年10月26日から施行し、令和5年10月1日から適用する。

附 則
この規程は、令和6年4月1日から施行する。

(趣旨)

第1条 この規程は、東京理科大学学則(昭和24年学則第1号)第61条の4第3項の規定に基づき、東京理科大学データサイエンスセンター(以下「センター」という。)に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、東京理科大学(以下「本学」という。)におけるデータサイエンスの教育研究に係る施策を立案・推進し、理学系・工学系・薬学系・生命医科学系・経営学系などの専門領域の教育研究をデータサイエンスの視点から充実・発展させるプラットフォームを提供し、もって本学におけるデータサイエンスに係る教育研究の向上及び社会への貢献を図ることを目的とする。

(活動)

第3条 センターは、前条の目的を達成するため、次に掲げる活動を行う。

- (1) 研究施策の実施に関すること。
- (2) 教育施策の実施に関すること。
- (3) データに基づく課題に対して問題解決能力を有する人材の育成に関すること。
- (4) 産学連携に関すること。
- (5) シンポジウム、講演会、報告会等の開催及び広報に関すること。
- (6) その他センターの目的を達成するために必要な活動に関すること。

(ユニット)

第4条 センターに、前条に規定する活動を推進するため、必要に応じてユニットを置くことができる。

- 2 ユニットにユニットリーダーを置くことができる。
- 3 ユニットに関する詳細は、別に定める。

(センター長等)

第5条 センターに、センター長を置く。

- 2 センター長は、本学の学長(以下「学長」という。)の命を受けて、センターに関する事項を掌理する。
- 3 センター長は、学長が本学の副学長、又は専任若しくは嘱託(非常勤扱の者を除く。)の教授のうちから選出し、東京理科大学教育研究会議の議を経て決定し、理事長に申し出て、理事長が委嘱する。
- 4 センターに、副センター長を置くことができる。
- 5 前項に規定する副センター長は、センター長の職務を補佐する。
- 6 副センター長は、学長がセンター長と協議し、候補者を選出の上、東京理科大学学長室会議の議を経て決定し、理事長に申し出て、理事長が委嘱する。
- 7 センター長及び副センター長の任期は、2年以内とし、再任を妨げない。

(運営委員会)

第6条 センターに、運営委員会を置き、次の事項について審議する。

- (1) 第3条に規定するセンターの活動に関する事項
 - (2) センターの人事に関する事項
 - (3) センターの事業計画に関する事項
 - (4) センターの予算及び決算に関する事項
 - (5) センターに関する諸規程等の制定及び改廃の発議に関する事項
 - (6) その他センターの管理・運営に関する事項
- 2 運営委員会は、次に掲げる委員をもって組織し、学長がこれを委嘱する。

- (1) センター長
 - (2) 副センター長
 - (3) ユニットリーダー
 - (4) 学務部長
 - (5) センター長が指名した者 若干人
- 3 前項第3号及び第5号に規定する委員の任期は、2年以内とし、再任を妨げない。ただし、補欠による後任者の任期は、前任者の残任期間とする。
- 4 運営委員会の委員長(以下「委員長」という。)は、センター長をもってこれに充てる。
- 5 運営委員会は委員長が招集し、その議長となる。ただし、委員長に事故のあるときは、委員長があらかじめ指名した委員がその職務を代理する。
- 6 運営委員会の議長が、必要と認めたときは、第2項に規定する委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。
- (アドバイザー委員会)
- 第7条 センターに、センターの事業計画及び管理・運営等について、評価及び指導助言を行い、センターの活動の向上に資することを目的としてアドバイザー委員会を置くことができる。
- 2 アドバイザー委員会の委員は、学内及び学外の学識経験者のうちから若干人をセンター長が学長に申し出て、学長が委嘱する。
- 3 前項に規定するアドバイザー委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。
- 4 アドバイザー委員会に関する詳細は、別に定める。
- (客員教授等)
- 第8条 センターに、学外の教育研究機関等から招へいする客員教授、客員准教授及び客員研究員(次項において「客員教授等」という。)を置くことができる。
- 2 客員教授等の資格、選考手続等は、東京理科大学客員教授等規則(昭和53年規則第5号)の定めるところによる。
- (本務教員)
- 第9条 センターに、センターを本務とする専任又は嘱託の教育職員(以下「本務教員」という。)を置くことができる。
- 2 本務教員は、センター長が運営委員会に諮って、学長に推薦し、学長の申出により理事長が委嘱する。
- (PD)
- 第10条 センターに、東京理科大学ポストドクトラル研究員(以下「PD」という。)を置くことができる。
- 2 PDの資格、選考手続等は、東京理科大学ポストドクトラル研究員規程(平成30年規程第19号)の定めるところによる。
- (RA)
- 第11条 センターに、東京理科大学リサーチ・アシスタント(以下「RA」という。)を置くことができる。
- 2 RAの資格、選考手続等は、東京理科大学リサーチ・アシスタント規程(平成30年規程第21号)の定めるところによる。
- (事務)
- 第12条 センターに関する事務は、学務部学務課において処理する。
- 附 則
- この規程は、平成31年4月1日から施行する。
- 附 則
- この規程は、令和元年7月23日から施行し、令和元年6月1日から適用する。

附 則
この規程は、令和2年4月1日から施行する。

附 則
この規程は、令和2年10月1日から施行する。

附 則
この規程は、令和3年4月1日から施行する。

附 則
この規程は、令和5年10月26日から施行し、令和5年10月1日から適用する。

附 則
この規程は、令和6年4月1日から施行する。



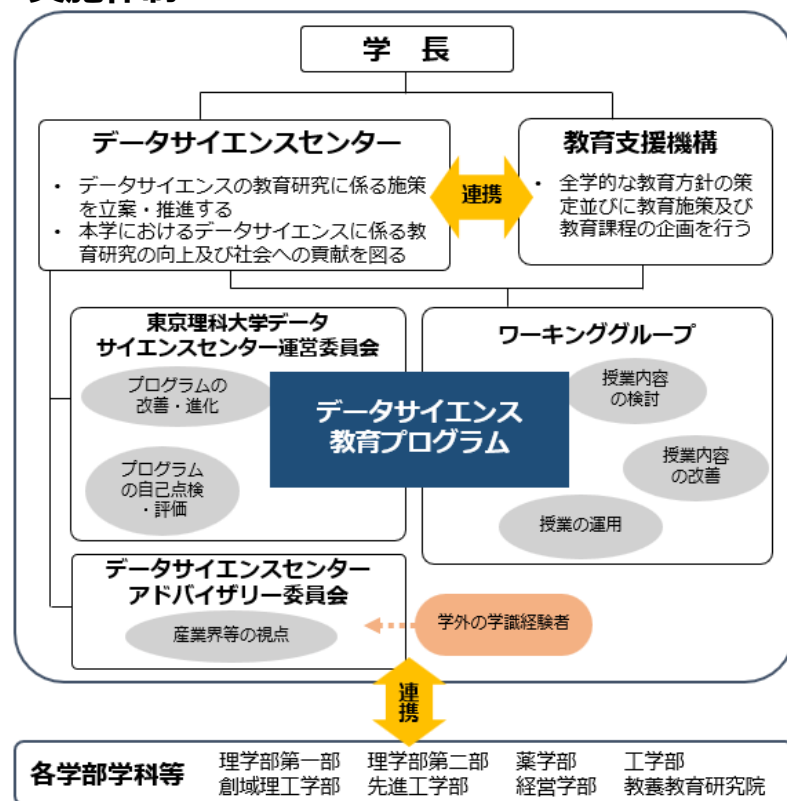
到達目標

数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な基盤能力を伸長する。

修了要件

「データサイエンス・AI概論」「データサイエンス・AI応用基礎」（計4単位）を修得すること。

実施体制



身に付けられる能力

実践的な基盤能力の伸長を図る授業内容

「データサイエンス・AI概論」を全ての学生が身に付けるべき新たな時代の教養教育として、「データサイエンス・AI応用基礎」を自らの専門分野において数理・データサイエンス・AIを応用できる基礎力を修得するための科目として位置づけ、基礎的な知識の習得をはじめ、データをもとに適切に事象を捉え、分析・説明できる力を修得するとともに、データから意味を抽出し、現場にフィードバックする能力及びAIを活用して課題解決につなげる基礎能力を修得する。

授業概要

	データサイエンス・AI概論	データサイエンス・AI応用基礎
概要	数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を学習するとともに、社会、政治、経済、医療など身の回りの分野でデータサイエンス・AIがどのように活用されているかについて学習する。	データサイエンス、データエンジニアリング、AIの基本的な概念と手法、応用例について学修する。また、演習を通じてデータ解析手法を習得する。
科目分類	一般教養科目	基礎科目または専門科目
標準履修学年	学部1～2年生	学部2～3年生
単位数	2単位	2単位
授業の実施方法	オンライン（非同期遠隔）	オンライン（非同期遠隔）
主な授業内容	データサイエンス入門、データサイエンス・AI数学基礎、社会におけるデータ活用（公共空間、政治学、経済学等）、データの倫理、データの知的財産、統計学の基礎知識、AI技術の動向	アルゴリズムとデータ構造、プログラミング基礎、統計的データ解析、AI・機械学習、データサイエンス・AI展望

データサイエンス教育プログラム

学部から大学院まで一貫して学べる東京理科大学のデータサイエンス教育

- ◆ データサイエンスに興味がある学生はだれでも受講可能
- ◆ 修了者にはオープンバッジを付与
- ◆ 難易度にあわせて選択できるレベル別プログラム
- ◆ 文部科学省認定プログラム（MDASH）※に加え、本学独自のプログラムを展開

※MDASH：文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」



オープンバッジサンプル

Level 1

リテラシーレベル

学部生

数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、適切に理解し活用する基礎を育む

MDASH（リテラシーレベル）認定（2023年度認定）



Level 2

応用基礎レベル

学部生

数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な基盤能力を伸長

MDASH（応用基礎レベル）相当（2025年度認定申請予定）



Level 3

専門基礎レベル

学部生

数学、統計学、情報学、データサイエンス等の知識を幅広く学修し専門分野につながる能力を身につける

本学
独自

Level 4

専門レベル

大学院生

数理・データサイエンス・AIに関する専門的な知識・技術等を身につける

本学
独自

想定学年

学部1～2年

学部2～3年

学部3～4年

大学院