

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	バイオ・マテリアル・インフォマティクスA【コンピュータプログラミング1】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	実習	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	梅村 信弘、木村 廣美、平井 悠司、井手 淳一郎		単位認定責任者	梅村 信弘	
授 業 科 目 の 概 要	1 Excelによる統計処理 2 R言語による統計処理 3 Image Jによる画像処理 4 CADを利用した立体物の作成方法 5 最新のインフォマティクスの研究 注意: 上記の実験内容は2021年3月現在の計画であり、今後変更する場合がある。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	物理化学B【分子デザイン】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	2年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	坂井 賢一		単位認定責任者	坂井 賢一	
授 業 科 目 の 概 要	物質を構成する原子や分子の基本的な性質を理解するためには、それらの内部に存在する電子の状態を理解する必要がある。電子の状態は量子力学の原理によって記述され、それを基にして原子・分子の性質や化学反応機構などを理解する「量子化学」は、全ての化学の土台と位置づけられる学問分野である。本講義では「物理化学」の中でも主に量子化学の基礎と応用について学び、物質の性質や様々な化学反応を理論的に理解するための素養を身に付ける。そのような知識を習得することによって、分子をデザインする（どのような分子を組み立てれば、どのような性質や機能が発現するのか予測する）ことも出来るようになる。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	機器分析【生物試料分析】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	2年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	大越 研人		単位認定責任者	大越 研人	
授 業 科 目 の 概 要	1 光と物質の相互作用について 2 ランベルト・ベールの法則とモル吸光係数 3 分光スペクトルと化学構造 4 核磁気共鳴(NMR)分光法 5 質量分析 6 クロマトグラフィー 7 熱分析 8 電子顕微鏡 9 X線回折法 10 実験室の安全について				
	注意:上記の実験内容は2021年3月現在の計画であり、今後変更する場合がある。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	応用化学生物学実験B【バイオ電子フォトンクス実験A・マテリアルフォトンクス実験A】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	実験	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	大越 研人、川辺 豊、梅村 信弘、谷尾 宣久、井手 淳一郎、堀野 良和		単位認定責任者	大越 研人	
授 業 科 目 の 概 要	1 光学基礎Ⅱ（川辺） レーザー光、偏光板、波長板などを用いて偏光の特性に関する実験を行う。 2 干渉計（梅村） トワイマン・グリーンの干渉計によりBK7などのガラスの屈折率を測定する。 3 ポリメタクリル酸メチルの合成と性質（谷尾） 塊状重合法及び溶液重合法によりポリメタクリル酸メチルを合成し、その反応解析を行う。 4 植物色素の抽出・分離。同定（井手） 植物に含まれる色素を抽出し、植物色素の種類や光学的特性に関する計測を行う。 5 スピロピランの合成とフォトクロミズム（大越） スピロピランの合成を行うとともに、様々な装置を用いてその性質の測定を行う。 6 無機化学に関する実験（堀野） 無機化学に関する実験を行う。 注意：上記の実験内容は2021年3月現在の計画であり、今後変更する場合がある。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	バイオ・マテリアル・インフォマティクスB【コンピュータアプリケーション】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	梅村 信弘、大越 研人、坂井 賢一、谷尾 宣久		単位認定責任者	梅村 信弘	
授 業 科 目 の 概 要	1 オペレーションズリサーチ(線形計画法) 2 SCiGRESSを用いた力場計算 3 ポリマーの物性予測 4 データベースソフト FileMaker を用いたアプリ開発 5 最新のインフォマティクスの研究 注意:上記の実験内容は2021年3月現在の計画であり、今後変更する場合がある。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	応用化学生物学実験C【バイオ電子フォトンクス実験B・マテリアルフォトンクス実験B】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	実験	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	大越 研人、Olaf Karthaus、坂井 賢一、平井 悠司、谷尾 宣久、木村 廣美		単位認定責任者	大越 研人	
授 業 科 目 の 概 要	1 オプトデバイス(大越) LED及びフォトダイオードを用いてそれぞれに回路を製作し、発光と受光双方を作動させる。 2 光触媒(Karthaus) 酸化チタン薄膜を加熱することにより光触媒となる過程を観察する。 3 アゾ色素の合成と光吸収・光異性化反応(坂井) アゾ色素を合成し、その吸収スペクトルを測定するとともに、光照射による光異性化反応を観察する。 4 ポリマーの分子量と高分子鎖の広がり(谷尾) 塊状重合法及び溶液重合法により重合したポリメタクリル酸メチルの分子量を求め、高分子鎖について評価する。 5 鮭白子DNAの抽出とDNA-脂質複合体フィルムの作製(木村) 生成組織からDNAを抽出するとともに、複合体フィルムを作成し、その性質を調べる。 6 植物細胞の観察と画像処理(平井) 画像解析ソフトImage Jを用いて植物細胞の観察記録及びその画像処理を行う。 注意:上記の実験内容は2021年3月現在の計画であり、今後変更する場合がある。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	応用化学生物学セミナー【バイオ・メディカルフォトンクスセミナー・マテリアルフォトンクスセミナー】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	4年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	応用化学生物学科 全教員		単位認定責任者	谷尾 宣久	
授 業 科 目 の 概 要	応用化学生物学科の全教員が2回ずつのオムニバス方式で講義を行い、最新の研究内容や理系人材として必要な知識など幅広い分野のテーマについて解説する。また、プレゼンテーション方法などの研究実務に直結した講義も行う。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	生化学B【生物学基礎A】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	坂井 賢一		単位認定責任者	坂井 賢一	
授 業 科 目 の 概 要	「生化学」は、生体内に存在する様々な物質を理解し、それら物質がエネルギーを生成・消費しながら変化していく代謝の仕組みを解き明かす学問である。よって、生化学の知識は、有機化学の知識・技術を基礎とした生命科学研究と定義される「ケミカルバイオロジー」の分野や医薬品の作用のメカニズムを扱う「薬理学」など、化学の視点から生命を理解するための基礎となる。本講義では、多くの生体物質の中から、主にケミカルバイオロジー研究や医薬品類に関連した物質を取り上げ、解説する。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	無機材料【医用無機材料】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	川辺 豊		単位認定責任者	川辺 豊	
授 業 科 目 の 概 要	2年次の無機化学を受け、主として無機材料の物性について学ぶ。特に電子産業において重要な、電気物性、磁気物性、光物性に関連して重要な材料を対象とする。電気物性については半導体結晶のバンド構造、電気伝導とダイオードなど電子素子について学ぶ。磁気物性については強磁性材料について構造と物性、磁石や磁気記録への応用について述べる。光に関しては酸化物結晶中の遷移金属イオンや希土類金属イオンの発光とレーザーへの応用について学ぶ。 2年次の無機化学の履修が前提とするが、必須とはしない。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	化学工学				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	高田 知哉		単位認定責任者	高田 知哉	
授 業 科 目 の 概 要	化学産業での生産プロセスを設計する上で必須の知識である化学工学の基礎を学ぶ。授業項目は次の通りである。 1. 物質収支、エネルギー収支 2. 反応装置の設計 3. 移動現象（流体移動、熱移動） 4. 分離操作の設計（蒸留、吸収など） 5. 化学プロセスの制御 授業では、各項目の講義と併せて、解析や設計等の演習を行い、具体的な問題に解答を与える能力を培う。化学工学は、化学や生物学とは異なる学問体系であるが、化学・生物工学を工業製品の生産に応用する技術という点では密接に関係している。従って、化学メーカーおよび関連する企業等への就職を目指す学生には受講を勧める。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	機能性材料【バイオメティクス】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	平井 悠司		単位認定責任者	平井 悠司	
授 業 科 目 の 概 要	素材の原子・分子構造に由来する機能以外にも、微細な構造によって発現・増強される様々な機能が存在する。特に近年では超撥水性や構造色、低摩擦性など生物表面の微細構造に由来する様々な機能が着目されている。本講義では機能性材料の中でも、微細加工によって得られる機能性を有する材料について、その機能の発現メカニズムや応用例などを中心に紹介し、自分たちはどのような機能性材料が作れるのか、考察・思案することができる力を培う。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	高分子科学A【高分子科学】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	谷尾 宣久		単位認定責任者	谷尾 宣久	
授 業 科 目 の 概 要	高分子(ポリマー)は生体を構成する物質であるとともに、高性能・高機能材料として、現代社会を支える重要な物質である。高性能や機能性はポリマーの化学構造や高次構造を制御することにより達成される。ここでは、高分子の合成、構造および物性等、高分子科学の基礎について学ぶ。 講義は「第Ⅰ部 高分子の合成」、「第Ⅱ部 高分子の構造」および「第Ⅲ部 高分子の物性」の3部構成となっている。 なお、内容の一部は、実験科目「応用化学生物学実験」の実験テーマに対応しており、実験を通してより理解を深める。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	有機化学B【有機化学】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	堀野 良和		単位認定責任者	堀野 良和	
授業科目の概要	有機化学は生化学反応を理解するために必要な基礎科目の一つです。本講義では、結合の成り立ちから官能基（アルコール、エーテル、エポキシド、アミン、チオール、カルボン酸、カルボン酸誘導体）の性質までを解説し、有機材料系およびバイオ系を目指す人たちの基礎作りをします。有機化学A で学習したように、有機化学はいくつかの理論をもとに体系化されており、それらの理解により有機化学全体の理解が容易になります。本講義の前半では、基礎となる電子論を中心に解説して有機化学の理解を深めます。後半では、アルコール類、フェノール類、エーテル類、カルボン酸誘導体の構造、物性、反応性についての知識を習得します。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	物理化学C【フォトンクス物性物理】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	大越 研人		単位認定責任者	大越 研人	
授 業 科 目 の 概 要	1 回転スペクトルと振動スペクトル 2 磁気共鳴 3 統計熱力学 4 物質の対称性 5 物質からの回折と結像 6 物質の電気的、磁氣的性質 7 高分子の性質 8 反応速度論 9 固体表面の性質 10 電気化学				
	注意:上記の実験内容は2021年3月現在の計画であり、今後変更する場合がある。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	有機化学C【有機エレクトロニクス・フォトンクス】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	堀野 良和		単位認定責任者	堀野 良和	
授 業 科 目 の 概 要	これまで学んだ有機化学AとBの知識を基に、アルデヒドやケトンといったカルボニル化合物の構造、物性、反応性についての知識を習得します。カルボニル基は、有機分子の形成過程で極めて重要な役割を果たすだけでなく、生化学反応を理解するため大切な官能基です。本講義の前半では、有機化学反応の中心に位置するカルボニル化合物の多彩な反応様式を、その反応機構から統一的に理解し、生化学反応を理解するための基礎知識も養います。後半では、有機材料系の分野で重要な役割を果たす芳香族炭化水素化合物、およびヘテロ原子を含む複素環化合物の構造・特性・反応性に習熟することを目標としています。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	高分子科学B【医用高分子】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	平井 悠司		単位認定責任者	平井 悠司	
授 業 科 目 の 概 要	高分子、すなわちプラスチックは身の回りで含まれていないものがないくらい使用されており、現在では無くてはならない素材となっている。ただし一口に高分子と言ってもエンジニアリングプラスチックや光機能性高分子、生分解性高分子、生体適合性高分子など機能に基づく様々な種類の高分子があり、用途に応じて使い分けられている。本講義ではそれら機能がどのような分子構造によって生み出されているのかを学ぶとともに、実際にどのように利用されているのか、その応用例についても知識を深める。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	バイオテクノロジー【生物学応用】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	下村 政嗣		単位認定責任者	下村 政嗣	
授 業 科 目 の 概 要	バイオテクノロジーとは、生物学の知見を基にして、食や医療、まちづくり、をはじめとする人間の社会・経済活動に応用する学術分野であり、その研究対象は分子レベルから生態系に至る幅広い領域にわたる総合的学術体系であるとともに、人新世と称される新たな時代においては、人間活動と地球環境や生物多様性との関係性への考察が求められる。本講義では、持続可能な循環型社会を目指す生態系サービスとしてのエコミメティクス について論じる。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	ナノテクノロジー【バイオエレクトロニクス】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	平井 悠司		単位認定責任者	平井 悠司	
授 業 科 目 の 概 要	PCや電化製品を始め、身の回りの製品はどんどん小さく高機能・高性能になっている。そのような製品を生み出すためには、如何にして微細なモノを大量かつ精緻に作り出すかが重要になっている。本講義ではnmレベルの微細なモノの観察や作製する技術であるナノテクノロジーについて、実際に使用されている電子顕微鏡を始めとした観察技術やリソグラフィ技術などの微細加工方法について、その原理や得られるデータ、得られたモノがどのように応用されているかなどについて紹介する。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	環境科学【環境化学】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		応用化学生物学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	井手 淳一郎		単位認定責任者	井手 淳一郎	
授 業 科 目 の 概 要	科学技術や経済の発展により、人間の生活は物質的に豊かで便利なものになったが、人類が安全に生存し続けるための基盤となる地球環境は限界に達しつつある。1880 年～2012 年の 132 年間で世界の平均気温は 0.85℃上昇し、これに伴う気候変動の影響が各地で観測されている。また、大規模な化学肥料の生産や化石燃料の使用により多量の窒素化合物が環境中に放出され、湖沼や海域の富栄養化や地下水の窒素汚染、酸性雨等を引き起こす原因となっている。一方、環境問題の本質が何であるかを捉えることは難しい。なぜなら地球環境の変化の原因が複合的であるからである。地球環境の変化には人為的な要因の他、自然的な要因も関与し、周期的な現象である場合もある。また、環境計測は基本的には定点で実施されるため、観測結果を面的、3 次元的に評価しようとする際に実現象との間でギャップが生じる場合がある。以上のことから、環境問題は多面的に捉える必要があり、その本質は観測の原理と限界の理解にもとづき把握されなければならない。地球環境の変化が人間活動に由来するものであるかどうかを判断するには情報を整理し、客観的に理解し、自分の頭で考え抜く力が必要である。 本講義では生物環境物理学や生物地球化学を基礎に、生物と環境との関わり合いを通して環境問題を理解し、その原因の所在を探り、また、解決策を考察していくことを目的とする。まず、環境問題を理解するための基礎として、水や土の性質を化学的・物理的側面から解説する。そして、生物(植物)を通じた環境形成作用を概説し、酸性雨、気候変動、放射能汚染、水質汚濁等の環境問題を扱っていく。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	光エレクトロニクス1【フォトニクスデバイス】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		電子光工学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	吉本 直人		単位認定責任者	吉本 直人	
授 業 科 目 の 概 要	全てのモノがネットワークに繋がる「Internet of Things (IoT) 時代」を迎え、大容量の情報を遠くまで送ることができる光ファイバ通信システムや、微小な構造まで解析できる光センシングシステムを構成する光エレクトロニクス技術について、具体的な光部品・デバイスを例に挙げながら、その動作原理を学ぶ。また、具体的なシステムへの適用例を交えながら、技術の社会実装についても学ぶ。さらに、光部品・光デバイスを実際に取り扱う上で重要で、かつ電子部品と比べて特有である光結合技術・光コネクタ技術についても学ぶ。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	光エレクトロニクス2【ナノフォトニクスデバイス】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		電子光工学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	2単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	小田 久哉		単位認定責任者	小田 久哉	
授 業 科 目 の 概 要	光エレクトロニクスは光と電子の融合した学問分野であり、電磁気学や量子力学が基礎となっている。近年の科学技術では重要な役割を果たしている。光エレクトロニクス2では主に半導体レーザやフォトダイオード等能動デバイスの原理や応用を学ぶとともに、最先端で研究開発されている量子ドットやナノ構造体等についても紹介する。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	情報システム開発基礎演習【ソフトウェア工学概論】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		情報システム工学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	小松川 浩、山川 広人		単位認定責任者	小松川 浩	
授 業 科 目 の 概 要	本講義(演習)は、機械学習(AI)アルゴリズムをビッグデータに適用しながら新たなサービス創出していくソフトウェア設計技法の修得を目指す。このため、前半では、オープンネットワークを活用したWebアプリを題材としてソフトウェア設計技法やデータベース活用などを学習する。その次に機械学習アルゴリズムの活用のため、Pythonを活用したプログラミングを行えるための実習を行う。さらに、多層のニューラルネットワークで構成されるディープラーニングへの適用を試みる。その上で、こうした技術を活用して、具体的なビッグデータを活用した分析を行いながら、その特性を把握した上で、どのようなWebサービスの実現を図れるかを考えながら、一部ソフトウェア開発を行う実習を行う。なお、本講義は、個人個人での活動を基本とすることから、授業は、反転授業形式とし、予習をCBTやビデオ教材を活用して自分で学習し、Zoomを活用したグループワークで成果の確認を図る形式とする。自ら手を動かしていくことを意識することが大事で、これを実践し、わからない箇所は自ら質問を行うなど、自律的な行動が求められる。なお、本講義での基本的な素養を活用して、後期のソフトウェアデザインプロジェクトで実際のプロジェクト活動を展開する。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	ハードウェアデザインプロジェクト【ハードウェアシステムプロジェクト】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		情報システム工学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	山林 由明、三澤 明、福田 浩		単位認定責任者	山林 由明	
授 業 科 目 の 概 要	ハードウェア関連のテーマを学生自ら選び、チームを編成して主体的に計画を立案、実践的にプロジェクトを企画/構成しながら、そのプランに沿ったシステムの設計・製作・開発、動作検証し、その経過と結果についてプレゼンテーションを行う。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	ソフトウェアデザインプロジェクト【ICTソリューションプロジェクト】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		情報システム工学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	小松川 浩、深町 賢一、山川 広人		単位認定責任者	小松川 浩	
授 業 科 目 の 概 要	IT Sier(企画提案者)や企業化(ベンチャー)を目指すプロジェクトチームの立場で、実ユーザを想定したITサービスの提案を行うプロジェクトを実施する。そのため、具体的な顧客を想定したサービスの提案を行う。この際、AI・VR・ARなどの技術的な新規性を意識したり、実際にサービスを動かすためのソフトウェア設計技法、サービスを維持するためのネットワーク(クラウド・IoT)技術も検証しながらプロジェクトを進める。完成度の高いソフトウェア開発までは求めないが、簡単なデモ版を顧客に示す程度の実装(実現可能性)を求める。この際、どのようなビジネスモデルで提供するのか(パッケージ提供?クラウドサービス?)、安全に提供できるのか(セキュリティは?)、生産性は高いか(データサイエンス的分析に基づくか)等のうちいずれかを意識して取組むこととする。これにより、実際に新サービスを提案・導入できるような道筋を経験して、参加する学生プロジェクトのベンチャーマインドを高めていく。なお、高いサービスの提案が可能なチームは、総務省主催の起業家甲子園へのエントリーも推奨する。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	サービスデザインプロジェクト【サービスプロジェクト】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		情報システム工学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	曾我 聡起、村井 哲也、今井 順一、小林 大二、Randy L.Evans		単位認定責任者	曾我 聡起	
授 業 科 目 の 概 要	同じ目標を持つ複数のメンバーによるプロジェクトチームによって、大学の講義や演習などを通して学んだ知識を活かして社会が抱える課題を見出し、予算、時間などの限られたリソースの中で、課題の解決に向けて計画的に取り組む実践的授業科目である。 各プロジェクトの進捗および成果は担当教員へ適宜報告し、最終的な成果は、プレゼンテーションによって評価される。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	AIと機械学習【人工知能】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		情報システム工学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	小松川 浩、上野 春毅		単位認定責任者	小松川 浩	
授 業 科 目 の 概 要	人工知能全体の歴史を概観しながら、最新のAI・機械学習技術の修得を目指す。本授業では、汎用的なAI手法と実装（開発）を目指すことから、Pythonを活用したプログラミングと数理（AIアルゴリズム）を組み合わせ、実際にAIの開発を行えることを意識する。具体的には、自然言語処理に絡む形態素解析や語彙分析から最新の機械学習手法を学ぶ。さらに、決定木を活用した分類問題から、ディープラーニング手法を活用した画像分類も学習する。人工知能の数理的な基本を理解しながら、実際のPythonを活用したコーディングまで行うことから、自律的な学習を心がけて取り組むことを期待する。また、本講義は、必修の情報システム開発演習と連動した内容となっている。なお、本講義は、汎用的な開発環境での開発を目指しているため、BYODでの授業参加を計画している。これにより、自宅などでもAI開発を行えるようにする。従って、オンラインでの実施を前提にする。				

2023 年度～開講科目（学部）概要のみ

科 目 名	サービスデザイン【サービス工学】				
科 目 分 類	専門教育科目	科目種別		情報システム工学科	
配 当 学 年	3年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	講義	単位数	単位	授業回数	15
授 業 担 当 者	曾我 聡起、小林 大二		単位認定責任者	曾我 聡起	
授 業 科 目 の 概 要	利用者へサービスを提供するための情報システムのデザイン（設計）アプローチについて解説する。情報システムの利用のしやすさは、サービス自体の価値に大きな影響を及ぼすことから、利用者の視点からの情報システム、特に、インタラクティブシステムのデザインアプローチを国際規格 ISO 9241-210（日本産業規格 JIS Z8530）に則って解説し、サービス分野の関連科目のすべての講義内容を総括する。特に、インタラクティブシステムの形成的評価、および総括的評価については、統計的手法や質問紙法について解説する。				