

学部名	理工学部	学科名	経営システム工学科										
理工学部の目指すもの	グローバル時代をリードする高度な知的研究活動を強力に展開・推進し、優れた理工学分野の新技术や研究成果を持続可能な地球社会の発展に貢献できる自律的な技術者・研究者を育成することを理工学部の教育理念とする。		理工学部のディプロマポリシー										
教育目標(経営システム工学科)	数理システム、企業システム、社会システム及び生産システムなどの分野において、経営を数理的に理解し、新企画を生み出せるマネジメント・エンジニアを育成する。		理工学部のディプロマポリシー										
理工学部のディプロマポリシー	理工学部の教育目標に従い、以下の能力及び人間的、社会的規範を持った人材を育成する。卒業単位を修得した学生はこれらの能力について基準を満たすと認め学位を授与する。 1. 専門分野の体系的学識と優れた問題発見・解決能力を有するとともに変化の速い先端技術に自律的に柔軟に対応可能な専門性を有する。 2. 専門分野の学識に加え学部教育で総合的に培われた基礎・基礎学問分野の素養をもとに新たな分野の開拓・創生に挑戦する創造的姿勢を有する。 3. 専門分野において外国語によるコミュニケーションが可能であるとともに異文化を良く理解し、グローバルに活躍できる国際性を有する。 4. 技術と社会のかかわりを深く意識し、高い倫理観を持って持続可能な社会構築にむけリーダーシップを発揮し貢献できる豊かな人間性を有する。		経営を数理的に理解し、確率論、統計学、数理計画数学を駆使して既存のシステムの評価や新しい企画を生み出せる能力を持つ。 ◎：DP達成に特に重要、○：DP達成に重要、△：DP達成に望ましい										
理工学部のディプロマポリシー	経営を数理的に理解し、確率論、統計学、数理計画数学を駆使して既存のシステムの評価や新しい企画を生み出せる能力を持つ。 ◎：DP達成に特に重要、○：DP達成に重要、△：DP達成に望ましい		経営を数理的に理解し、確率論、統計学、数理計画数学を駆使して既存のシステムの評価や新しい企画を生み出せる能力を持つ。 ◎：DP達成に特に重要、○：DP達成に重要、△：DP達成に望ましい										
授業科目名	授業の目的	到達目標	学年	ナンバリングコード	理工学の基礎知識を幅広く理解し、それを応用する能力を身に付ける	外国語によるコミュニケーションスキルを身に付ける	社会人として必要な人間性、自然、社会に関する幅広い素養を身に付ける	経営システム工学を学ぶ上で必要な基礎知識を身に付ける	経営システム工学を支援する上で必要なスキルを身に付ける	最先端の技術を生かし、経営システム工学に関する新たな手法や方法論を提案する能力を身に付ける	課題を提案して実行し、得られた結果を科学的に分析する能力を身に付ける	科学技術の社会的影響力と重要性、及び倫理的責任を理解する	
確率統計	1年次の微分積分学、高校レベルの集合論の知識のみを用いて初等確率論を学ぶ。	数理統計学やOR等経営システム工学科の様々な専門科目を学ぶ上で必要な確率論の基礎を習得する。	1年	MAT100XF	○			◎					
プログラミング言語C	コンピュータの理解、あるいは応用をする上で、プログラミングの知識は役立つ。本授業では、C言語の基本的文法とその応用を学ぶ。	コンピュータの理解、あるいは応用をする上で、プログラミングの知識は役立つ。本授業では、C言語の基本的文法とその応用を学ぶ。	1年	COT100XF	△			○	◎				
応用数学	2次元方程式として、1次元の未知関数とその導関数が満たす方程式であり、理工学部の様々な場面で登場する。この授業では、基本的な常微分方程式の解法を学ぶ。	基本的な常微分方程式の解法を理解し、その実行に必要な計算方法を身につける。特に、種々の1階線形微分方程式・定数係数2階線形微分方程式・変数係数2階線形微分方程式を解けるようになる。	2年	MAT200XF	◎			○					
インターンシップ	学んできた基礎理論の現実社会での応用を考える。	社会の実体を知る。発表する。	3年	OTR300XF			◎			△			
PBL	この授業では、当ゼミナールが学術的・社会的分野での問題発見、問題解決へのアプローチの模索、解決法の提供、および文章作成の標準的スキルの習得並びにプレゼンテーションの能力を高めることをめざす。	問題発見を開始するための問題意識を高め、それに対するアプローチに関する知識や技法を身に付けることを目標とする。	3年	OTR300XF	○		△	○	○		◎		
計算機実習基礎	本学が提供するノートPCを教材として使い、コンピュータの基礎知識とネットワークの基本的利用法を修得する。	一般的なパソコンの活用、タイピング、インターネットの基礎知識、マナーなどを理解し、実践でき、人に説明できるようにすること。	1年	BSP100XF	△			○	◎				
数理モデル概論	数理モデルの概要を概観し、理解するのに必要なさまざまな数理技法を学ぶ。	数理モデルの概要を概観し、理解するのに必要なさまざまな数理技法を学ぶ。	1年	BSP100XF	◎			○					
社会システム入門	社会システム(社会の仕組み)は、おおよそ政治・経済・文化の3つのシステムから構成される。その中で経済システムが社会システムの下部構造であり、それが上部構造の政治システムや文化システムを規定している。これらで、経済が機能しなければ、それらに支えられ、政治や文化も変化する。このことから、その中心をなす経済システムに焦点を当てて、社会システムの概観を解説する。	今日われわれが生きている社会の仕組み(社会システム)を理解する。	1年	BSP100XF	◎			○					
経済学入門	生産者の行動、消費者の行動および両者の結果としての市場均衡を説明するところから経済学を学ぶ。	経済学入門の基礎として、市場経済の機能と役割に関する基本的な理解を習得する。	1年	BSP100XF	◎			○					
企業システム入門	企業とは何かを考える。市場、生産、消費の基本的考察から株式会社の特徴である「所有と経営の分離」を考える。	企業の基本的構成要素、社会的役割を理解する。経営戦略論についてもその歴史と意義を考える。起業(ベンチャー企業を設立)のための基本的要件を学ぶ。	1年	BSP100XF	◎			○					
プロジェクトマネジメント入門	本講義では、個々のプロジェクト管理の本質、プロジェクト管理の目的および何をすべきかなどの基本知識、方法を身につける。文、プロジェクトに携わった時の対応力のベースを身につけ、2年次以降の専門科目学習上の基礎的知識の習得を支援する。	プロジェクトマネジメントの概観について、理解する。	1年	SSS100XF	◎			○					
計算機実習応用	本講義は、個々のプロジェクト管理の本質、プロジェクト管理の目的および何をすべきかなどの基本知識、方法を身につける。文、プロジェクトに携わった時の対応力のベースを身につけ、2年次以降の専門科目学習上の基礎的知識の習得を支援する。	1. 配列、構造体、ポインタなど、C言語の中級レベルの文法が理解できている。 2. 要求仕様を満たすプログラムが書ける。 3. 他者が見て読みやすいプログラムが書ける。 C言語の文法の理解に加え、問題解決の手段としてプログラミングがどのように役立つかを理解する。	1年	COT100XF	△			○	◎				
基礎線形代数	講義の中で、数学の基本的な概念である集合と写像の解説から始めて、線形代数の基礎、行列の性質の学び、後半では線形代数における基礎的な概念の理解を深めることを目標とする。数学科として線形代数をほとんどの学生が学んでいると思うが、線形代数は数学の思考の基本であるので、本講義ではそのさらに深い理解を目指す。	数学の基礎事項を学習し、線形代数の基本的な概念を理解し、応用できるようにすることが授業の到達目標である。	1年	MAT100XF	○			◎		△			
経済学	ミクロ経済学の新たな分野の経営への応用を考える。また、マクロ経済学の基礎を習得する。	企業の経営戦略などの考察を深めるとともに、ゲーム理論や情報の経済学などの新しい分野について学び、経営戦略への応用を考える。また、マクロ経済学を基礎に経済政策、金融政策の役割を理解する。	1年	ECN100XF	○		△		◎				
社会学	社会問題、犯罪問題、倫理問題といった社会問題を解決するために、個人の行為管理権に何らかの形で制限を加えることが必要である。これが、公共政策決定の本質である。本講義では、なぜ、どういう状況で個人行為管理権の制限を行うことが必要かつ正当なのかという問題(正当性問題)を考えるための理論を現実問題に即しながら学ぶ。また、個人に反した行為管理権の制限は有効性に欠ける。個人が自発的に同意に基づく自発的な契約と自発的な契約に基づく規制を両立して、実社会に必要となる合理的な制度の構築を目指す。このような制度がなぜ有効に行為管理権を制限することに成功するのという問題(効率性問題)を考えるための理論を現実問題に即しながら学ぶのが本講義の目的である。	1. 社会システムをゲーム理論に分析する手法の基礎的意義の理解。 2. 企業行為のゲーム理論に即した分析手法の基礎的意義の理解。 3. 専門分野の原文(英語)に触れ、自分の研究課題に応じて自力で理解を深める学習方法の基礎的意義を感じてもらう。	1年	SSS100XF	○		△		◎				
経営史	日本の企業経営と企業活動の歴史を今日の視点から振り返ることによって、日本の企業経営と世界的企業経営の歴史を比較し、その特徴と本質を理解し、そのメリットとデメリットを把握する。	日本の経営史の基本的知識を説明できるようにすること。近未来の日本の企業システムのあるべき姿を展望できる能力を身につけること。	1年	MAN100XF			○		◎			△	
財務会計論	財務会計は、株主や債権者だけでなく、企業経営者にも重要なこと、金融機関、コンサルティング、システム開発等、多くの企業人にとって必須の知識である。学問的なアプローチだけでなく、実践にも役立つ財務会計の基礎を学ぶ。	本講義においては、企業会計の基本的な仕組みおよび実務的な知識の理解を目指す。	1年	MAN100XF	○		△		◎				
生産管理	本講義では、企業活動の大半を占める生産管理の概念、生産管理に含まれる14の個別管理プロセスの概要について学習し、2年次以降の専門科目学習上の基礎的知識を習得する。	生産管理の本質について理解する。	1年	SSS100XF			△		◎				
経営工学計算演習基礎	経営工学における基本的なデータの整理方法、及び標準的な統計的推定と統計的検定の解析手法を学ぶことができるようになることを目指す。統計学ソフトウェアを用いてデータを整理し、基本統計量や回帰分析の算出などを計算できるようにする。また、推定と検定の標準的な手順をソフトウェアの関数などを利用して解けるようにする。本講義の目的としては、統計学を用いられる各種データの性質と検定法を理解し、パーセント点や密度関数のグラフなどをエクセルを利用して描けるようになる。	1. 本講義の「確率統計」と2年前期の「数理統計学」の習得内容を確実にするための演習科目である。「確率統計」で講義された部分で確率分布の性質やパーセント点などは統計学的手法においては頻りに用いられるので、エクセルを活用して描けるようになることが求められる。	2年	SSS200XF	○			◎		○			
経営工学計算演習基礎	経営工学における基本的なデータの整理方法、及び標準的な統計的推定と統計的検定の解析手法を学ぶことができるようになることを目指す。統計学ソフトウェアを用いてデータを整理し、基本統計量や回帰分析の算出などを計算できるようにする。また、推定と検定の標準的な手順をソフトウェアの関数などを利用して解けるようにする。本講義の目的としては、統計学を用いられる各種データの性質と検定法を理解し、パーセント点や密度関数のグラフなどをエクセルを利用して描けるようになる。	1. 本講義の「確率統計」と2年前期の「数理統計学」の習得内容を確実にするための演習科目である。「確率統計」で講義された部分で確率分布の性質やパーセント点などは統計学的手法においては頻りに用いられるので、エクセルを活用して描けるようになることが求められる。	2年	SSS200XF	○			◎		○			
オペレーションズリサーチ I	1. 多変数を含む問題が、ベクトルや行列を用いて簡単に表現できる。 2. 小規模な線形計画問題が簡単に解ける。 3. 実際の経営システムや社会システムで起きている現象や問題が、どのようなアプローチで解決できるかを考えられる。	1. 多変数を含む問題が、ベクトルや行列を用いて簡単に表現できる。 2. 小規模な線形計画問題が簡単に解ける。 3. 実際の経営システムや社会システムで起きている現象や問題が、どのようなアプローチで解決できるかを考えられる。	2年	SSS200XF				◎		○			
数理統計学	経営工学の基礎について学ぶ。	良質なデータに対して、推定・検定・回帰分析ができるようになる。	2年	PRI200XF				◎					
意思決定論	社会的な場面によらず、工学的な場面においても意思決定をすることが頻りに必要とされている。意思決定を正しく、その対象となるものについて適切な方法で決定に導くことは重要なことである。本講義を通じて意思決定の能力が求められる。本講義においては、意思決定の基礎的な考え方とその決定方法について、説明し応用できる能力を養うことを目的とする。	合理的な意思決定を行う基礎知識と能力を習得する。	2年	SSS200XF	◎			○					
応用確率論	本講義では確率過程について学ぶ。主に、次の3種類の確率過程の定義、性質について学ぶ。1. ポアソン過程、2. マルチンゲール過程、3. マルコフ連鎖。この授業で学ぶ確率過程を用いて、様々な現象がモデル化される。金融工学、数理ファイナンスの株価過程や格付け、破産過程、信用付付、損失など。その他に、工学、経済、物理、生物など幅広い分野の現象をモデル化する際に確率過程は用いられる。確率過程を用いたより専門的な応用の際は、各専門の授業に任せるとする。本講義では応用する際に必要となる確率過程の定義・性質を紹介し、簡単な応用問題を学習させる。	時間と共にランダムに変化する現象をモデル化する際に行われる確率過程に関して理解すること。特に、ポアソン過程、マルチンゲール、マルコフ連鎖の3つの確率過程の定義、性質とその応用を知り、簡単な例のモデル化や計算ができるようになること。	2年	MAT200XF	◎			○					
アルゴリズム論	本講義は多くの状況で必要とされているが、本講義で扱う「計算機科学」は比較的新しい、難問的な問題をコンピュータによって解決することがテーマである。	「計算機科学」で代表的な問題を理解し、それらを解決するための様々な手法を理解する。	2年	MAT200XF	◎								
企業財務論	企業の仕組みを財務から理解する。キャッシュフローの分析を中心として、企業設立のための条件を講義する。	プロジェクト・ファイナンスから新事業の財務評価を学ぶ。	2年	MAN200XF	○				◎				
経済性工学	経済的な活動において生じる多くの問題では、その問題を解決するための様々な代替案を経済性の観点から比較することが重要である。この授業では、経営工学の基本である代替案の経済性評価の基礎について講義する。	経済的な方策の選択における基本的な考え方を理解する。	2年	SSS200XF				○	◎				
企業法	日本企業は競争力を強化するためのM&A(合併や買収)を戦略的に活用しており、外国企業とのM&Aも急増している。グローバル化競争が激化する現代のビジネス環境において、企業が競争的な競争に打ち勝ち利益を生み出すためには、技術力や専門性とともにビジネス(商取引)や企業間の関係・経営に関する法律やルールを熟知し、これらの知識を適切にビジネスに活用できる能力が求められる。また、法律やルールを知ることでリスクを認識することができ、紛争や損害の発生を未然に防ぐことができる。このようにリスクマネジメント能力は、企業と企業の間で行う取引において重要であるだけでなく、消費者として企業と取引する際にも必要となる。本講義では、商取引(契約)を規律する「民法(契約法)」と「商法」、消費者や従業員、経営者、取引先といった各関係者の権利を保護して行われるビジネスを行うために、会社法(組織的側面)から理解する「会社法」の基礎知識を修得し、現代のビジネス環境において求められる法的な思考力や判断力を養うことを目的とする。	(1) 民法(契約法)や商法、会社法の基礎知識を修得すること。 (2) 法律の条文を解釈して具体的な事案に適用し、結論を導くことができる。 (3) ビジネス(商取引)や企業間の関係・経営に関する法律やルールを知ることでリスクを認識することができ、紛争や損害の発生を未然に防ぐことができる。 (4) 紛争や損害の発生を未然に防ぐことができる。このようにリスクマネジメント能力は、企業と企業の間で行う取引において重要であるだけでなく、消費者として企業と取引する際にも必要となる。本講義では、商取引(契約)を規律する「民法(契約法)」と「商法」、消費者や従業員、経営者、取引先といった各関係者の権利を保護して行われるビジネスを行うために、会社法(組織的側面)から理解する「会社法」の基礎知識を修得し、現代のビジネス環境において求められる法的な思考力や判断力を養うことを目的とする。	2年	LAW200XF	○		△		◎			△	
情報システム工学	情報システムを構成する技術、ハードウェア、ソフトウェア、およびインターネット等のネットワークの観点から学習する。コンピュータがデジタル回路を用いて演算を行うしくみについて理解する。コンピュータを制御するプログラムの構成法について学ぶ。また、もともと普及しているネットワークの一例として、インターネットのしくみについて実習を交えて理解する。	コンピュータの制御、演算機能がデジタル回路によって実現されていることを理解する。コンピュータはブロックボックスではなく、プログラミングとは論理を組み合わせた作業であることを演習を通して学習する。 また、最新のプログラミング言語やパラダイムに触れ、今後新たなソフトウェア工学の分野で学ぶための基礎的な知識を身につける。インターネットに接続されたコンピュータがどのような手順で通信を行っているかを学ぶ。インターネットの接続設定やトラブルが発生した際のトラブルシューティングができるようになる。	2年	COT200XF				◎					
プロジェクトマネジメント	本講義では、プロジェクト管理入門で取得した知識のさらなる理解を深めるため、現在、普及しているプロジェクト管理の主要な専門知識、方法を身につける。	プロジェクトマネジメント技術の動向及び事例に基づき実践的な理解	2年	SSS200XF			△		◎				
経営工学計算演習応用	確率・統計・数理計画・ORの実習を行う。	これまでに学習した確率・統計・数理計画・OR分野に関する知識の定着を図る。これらの知識は今後、経営工学への応用の際に必要となるため、実際に使える知識と技術に昇華させる。	2年	PRI200XF	○			◎		○			

学部名	理工学部	学科名	経営システム工学科									
理工学部の目指すもの	グローバル時代をリードする高度な知的研究活動を強力に展開・推進し、優れた理工学分野の新技术や研究成果を持続可能な地球社会の発展に貢献できる自律的な技術者・研究者を育成することを理工学部の教育理念とする。											
教育目標(経営システム工学科)	数理システム、企業システム、社会システム及び生産システムなどの分野において、経営を数理的に理解し、新企画を生み出せるマネジメント・エンジニアを育成する。											
理工学部の経営システム工学科のカリキュラム	学部のディプロマポリシー 経営を数理的に理解し、確率論、統計学、数理計画数学を駆使して既存のシステムの評価や新しい企画を生み出せる能力を持つ ◎: DP達成に特に重要, ○: DP達成に重要, △: DP達成に望ましい											
授業科目名	授業の目的	到達目標	学年	ナンバリングコード	理工学の基礎知識を幅広く理解し、それを応用する能力を身に付ける	外国語によるコミュニケーションスキルを身に付ける	社会人として必要な人間、自然、社会に関する幅広い素養を身に付ける	経営システム工学を学ぶ上で必要な基礎知識を身に付ける	経営システム工学を実践する上で必要なスキルを身に付ける	最先端の技術を生かし、経営システム工学に関する新たな手法や方法論を提案する能力を身に付ける	課題を提案して実行し、得られた結果を科学的に分析する能力を身に付ける	科学技術の社会的影響力と重要性、及び倫理的責任を理解する
経営工学計算演習応用	経営・統計・数理計画・ORの演習を行う。	これまでに学習した経営・統計・数理計画・OR分野に関する知識の定着を図る。これらの知識は今後、該分野への応用の際に必要となるため、実際に使える知識と技術に昇華させる。	2年	PRI200XF	○			◎	○			
オペレーションズリサーチ I	経営学とは何か、そして、これが現実の問題を解決する上でどのように役に立つのかを学習する。	オペレーションズ・リサーチの分野における代表的な幾つかの概念モデルの数理的構造を理解し、これらを用いて具体的な問題を解決するための能力を養う。	2年	SSS200XF	○			◎	○			
統計解析	本講義では、数理ファイナンスにおける基本的な考え方を学ぶ。またその際に、1次元1次元の確率論、期待値、分散、相関係数などのように数理ファイナンスの分野で使われている概念を学ぶ。	① 数理ファイナンスにおける基本的な概念を理解する。 ② 確率論、期待値、分散、相関係数、ベクトル計算とチェルンシオン、③ 債券価格計算とデュレーション、④ オプションとその価格の算出、⑤ 投資家の選好と最適ポートフォリオ、⑥ リスクとは、VaRの考え方、⑦ ①の内容とこれまでに習った数学(確率統計、微分積分、線形代数)がどのようにつながっているのかも取り、数理的問題を凝み立て考えるを養う。 ⑧ ①の意味では数理ファイナンスに興味無くとも履修すると良い。	2年	SSS200XF	◎			○				
シミュレーション	① 確率論、期待値、分散、相関係数、ベクトル計算とチェルンシオン、② オプションとその価格の算出、③ 投資家の選好と最適ポートフォリオ、④ リスクとは、VaRの考え方、⑤ ①の内容とこれまでに習った数学(確率統計、微分積分、線形代数)がどのようにつながっているのかも取り、数理的問題を凝み立て考えるを養う。 ⑧ ①の意味では数理ファイナンスに興味無くとも履修すると良い。	ネットワーク上での様々な問題を定式化できるようにする。定式化した問題に対する解法を述べるようになる。それらの解法を効率的に実行するアルゴリズムを述べることができるようになる。それらのアルゴリズムを実際にプログラミングするためのデータ構造を述べることができるようになる。	2年	SSS200XF	◎			○	○			
ネットワーク理論	この授業では、社会資本分析を行なうために、授業前半で統計的手法と授業後半では社会資本分析に必要な考え方について学びます。統計的手法を用いて得られた結果は、一定の信頼性を有し、説明力を持つことができます。実際の政策課題を取り扱うことができる分析の考え方と手続きを身に付けるように授業を進めます。	政策課題について自分で考えられるようになる。社会資本分析の効果を把握するためのデータ処理ができるようになる。得られた結果をレポートにしてまとめることができるようになる。	2年	ECN200XF	○			◎				
福祉工学	各専攻の分野で、福祉工学や電子工学、情報工学などのように応用されているのかを学ぶ。それによりこの分野の発展に理工学技術が必要不可欠であることを理解する。	① 各専攻の分野の基礎概念を理解する ② 様々な技術の基本原理と最新の状況を理解する ③ 将来、身近で起る時に対応できる知識を身に付ける	2年	BME200XB	○		△	◎				
産業経済論	近年の産業および経済の動向、歴史を把握し、社会人として、必要な基礎知識、情報収集能力、思考力、判断力を養う。	生産業、生活業として、産業や経済の基礎知識、用語、動きを理解する。また、産業経済の現状と課題、今後の動向などについての判断力、思考力のベースを身につける。	2年	ECN200XF	○			◎				
生産と環境	製造業を中心とする企業活動は、環境問題への対応を抜きにしては考えられない。特に、今日では、地球温暖化をはじめとする環境問題は深刻化する傾向が強く、経済を牽引する新しいビジネスチャンスとなってきている。本講義では、今日の企業活動が直面している環境問題の現状と、特に企業活動におけるその取り組みについて理解し、今後の経済社会の中で生き残る。	① 地球温暖化に対する世界と日本の取り組みはどうなっているのか ② 環境問題への対応のため、企業活動にはどのようなことが求められているのか ③ 環境に配慮した企業活動を促すために、どのような仕組みが設けられているのか	2年	SSS200XF	○			◎				
極値理論とリスク管理	リスク管理について極値理論を中心に定量的な方法を講義する。極値理論とは意思の事象の起こる確率分布を理論的に解析する応用数学である。自然災害および経済的危機管理などに必要な基本的理論ツールである。	① 極値理論の基礎知識 ② 確率分布、統計的リスク管理手法の学習	2年	SSS200XF	○			◎				
金融論	金融とは資金の調達・運用を意味し、この金融という対象を経済理論という手段を使って分析する学問が、金融論である。この講義では、金融という対象を規定する金融制度を解説する。金融という対象をマクロ経済学という経済理論を使って分析するマクロ金融論については、「社会システム設計論」の講義で紹介される。	日本の金融制度に関する知識を習得する。	2年	ECN200XF	○			◎				
アクチュアリー数理	保険、年金または銀行等の金融機関において、数理技術を用いて保険料、リスク量等を算定し、これらの分析から経営に参画する専門職であるアクチュアリーの数理について、その基礎理論を学ぶ。	アクチュアリーの関連する業務および数理理論の基礎を系統的に習得し、3年次の保険数理と合わせて資格試験受験の学習のための準備となるようにする。	2年	ECN200XF	○		△	◎				
産業人間科学	人間工学の目的は、機械、ソフトなどを快適に使い易くすることであり、そのために人間の身体、心理、認知を解析することが重要である。本講義では脳および脳の神経経路を解析する神経工学(ニューラルネット)の理解を主要テーマとする。	・脳に関する基礎知識 ・ニューラルネットの学習方法の導出に関する基礎知識 ・ニューラルネットの学習の概念的な理解 ・ニューラルネットを一つの実験できるレベルの深い基礎知識 ・データ分析手法の理解	2年	HUI200XE	○		△					
在庫システム論	この授業では、ものづくり企業における在庫管理の基礎知識、およびシステムを構築・運用する基礎知識(在庫管理)を習得することを目指す。理論の解説と、例題と演習を通じて、在庫システムの基本的な解析方法を習得し、数理モデルを活用して問題を発見・解決する能力を身に付けることを目指す。	(1) 各種概念を覚え、問題を分析できる。 (2) 各種概念を応用して問題を分析できる。 (3) 在庫システムの設計ができる。 (4) 在庫システムとしてのSCMの基本概念を理解できる。 (5) SCMの手法を用いて問題を分析し、対策を考案できる。	2年	SSS200XF	○			◎				
工業会計学	工業会計学の授業では、どのような製品ごと、サービスごとに原価と収益を算出し、製品・サービスごとの利益を計算するか、同時に、部門ごと、生産工程ごとの利益を算定するために、どのように原価をコストセンターごとに配分するの手法を、それらのことを具体的なソフトウェアを使って理解してもらうために、Java言語を使って、生産プロセスのモデル、原価集計モデルを操作しながら理解を進めてもらう。	本授業では、生産プロセスとコストとの関係の理解を重視する。Javaによる原価集計システム構築用のライブラリを操作して、マスターデータの登録、実際原価計算、標準原価計算における原価集計の算定、標準原価集計の算定など、原価集計システムを実行するためのプログラムを作成することができることを目指す。	2年	MAN200XF	○			◎				
経営工学基礎演習	ゼミ配属を行い、卒業研究に向けた経営数理モデルの基礎部分を少人数授業で学ぶ。用いるツールはMathematicaであり、これを基礎から使いこなすように進めるとともに、その応用として、数理モデルを用いた経営問題の解決を目指す。	ExcelとMathematicaを併用して、現象のモデル化と解析が行えるようになることを目指す。また、プレゼンテーションの一例として、その成果を報告できるようにすることを目標とする。	3年	SSS300XF	○			◎	○		△	
複雑系解析	複雑な現象を数理的に解析する枠組みであるカオスやフラクタルの基礎を学び、複雑系の理解の一助に勉める。	カオスと呼ばれる現象を引き起こす力学系のうち、一次元離散力学系について理解する。フラクタル図形と呼ばれる、複雑な図形の性質を理解し、フラクタルによるデータの解析を学ぶ。また、セルオートマトンにより複雑な現象が記述されることを理解する。	3年	MAT300XF	◎			○				
信頼性理論	当たり前の話としての信頼性の概念、ハザードレートの特長づけ、確率・統計論に基づいた各種信頼性評価尺度の導出などについて理解を深める(木村担当ゼミへの配属を希望する学生はこの単位を修得すること)。	信頼性の定量的な解析方法を理解し、データ解析ができるようになること。	3年	COS300XF	○			◎				
組合せ最適化	組合せ最適化において対象となる典型的な問題と、それらの問題への基本的なアプローチを学ぶ。	組合せ最適化で対象となる問題と、問題解決のための数理的アプローチを理解する。	3年	PRI300XF	◎			○				
計量経済学	経済理論の検証、経済予測に不可欠な計量経済学の基本的理論と方法論	経済理論の定式化、モデルの特定化、現実データによるモデルの検証、妥当性の検証、統計量の検定など、計量経済学の基本的理論および方法論を学び、経営に必要な計量的技法をマスターする。	3年	ECN300XF	○			◎				
保険数理論	アクチュアリー数論に続き、より深い理論的素養の取得を目指す。	各金融分野の数理について幅広く基礎知識を習得し、その後の資格試験受験の学習時の理解を迅速にすることを目標とする。	3年	ECN300XF	○			◎				
理財工学	本講義では、金融工学や数理ファイナンスのテーマの1つであるポートフォリオ最適化の話を、前半では1期間における最適ポートフォリオについて学ぶ。後半は、多期間最適ポートフォリオ問題(動的計画法)について学ぶ。	① 期間間の最適投資問題(平均分散法とCAPM)に関して考え方を体系的に理解する。その性質や特徴を知る。また、授業後半部分では、多期間の組合せ最適化問題を学ぶ。その特徴等のモデル(本授業では二重モデル)を解説し、期待効用最大化問題に関する解法の方の初歩的な部分も学ぶ。解法は動的計画法を学ぶ。	3年	SSS300XF	○			◎				
品質管理	生産方法を問わず、基本的な品質の考え方と統計的な評価法を学び、以降の学習や日常生活に生かせるようにする(木村担当ゼミとの配属学生はこの単位を修得すること)。	確率論・統計学のひとつの応用としての品質管理方法を理解し、人に説明できるようにすること。	3年	SSS300XF	○			◎				
生産システム工学	本講義では、モノづくりの自動化、システム化の考え方と実践について、その基礎知識、システム構築、最新動向などを理解することを目指す。さらに、コンピュータシステムとソフトウェアシステムの視点から製造システムを捉えることにより、これからのモノづくりシステムについて考える力を養う。	本講義では、モノづくりの自動化、システム化の考え方と実践について、その基礎知識、システム構築、最新動向などを理解することを目指す。さらに、コンピュータシステムとソフトウェアシステムの視点から製造システムを捉えることにより、これからのモノづくりシステムについて考える力を養う。	3年	SSS300XF	○			◎				
環境マネジメント工学	経営システム工学が、数値に限定した学問であることを忘れてはならない。当学部の卒業生・大学院生は、社会の様々な分野へ進むことになるが、進んだ先での特定分野の知識やそれらの活用のための知識のみを学生時代に備えようとする態度だけでは不十分である。なぜなら経営工学の視点から言えば、特定分野の知識は、それ以外の様々な一見無関係にも見える分野の事情が結びついて成立することも多いからである。本特別講義では、学問界・実業界などから専門的知識を持った数人の先生方に講演をお願いし、受講生の知識と知見の発展を図るものである。	講演内容の理解と、それによる学生自身の内情を目標とする。	3年	SSS300XF	○			◎				
スケジューリング論	得られた資源を利用して、与えられた仕事を効率よく処理するスケジューリング問題について、スケジューリングの理論とスケジューリングアルゴリズムを学ぶ。	スケジューリング問題に対する理論とアルゴリズムを理解する。	3年	PRI300XF	○			◎				
システム計算論	経営システムは、初等算術の知識とアルゴリズムの上に構築されることが多い。ここでは、経営システムの構築とそれに必要な数学的知識、さまざまな符号化と復号化のテクニックや解法、攻撃手法をテーマとする。	符号化と復号化の全体のシステムについて理解し、現代社会に備わったシステムが組み込まれている現状を認識し、いくつかの符号化の構築を理解することを目指す。	3年	PRI300XF	◎			○				
多変量解析	回帰分析、判別分析、主成分分析、多次元尺度構成法などの多変量解析の各種手法について学ぶ。	各種解析手法の概念を理解し、実際のデータに対して計算およびその結果の分析ができるようになる。	3年	PRI300XF	◎			○				
非線形計画法	オペレーションズ・リサーチの一分野である非線形計画法について学習する。	非線形計画問題としてのモデル化、および非線形計画法の理論と代表的な解法について理解することができるようになる。	3年	SSS300XF	◎			○				
国際経営分析	グローバル時代の国際経営学、国際貿易・金融制度、世界経済の重要テーマ	① 国際貿易の基礎知識を習得し、貿易、投資、金融など世界経済を動かす基本的なメカニズムについて理解し、国際貿易の発展の仕組みを理解する。② 国際貿易の発展の仕組みを理解する。③ 国際貿易の発展の仕組みを理解する。	3年	MAN300XF	○			◎				
公会計論	金融とは資金の調達・運用を意味し、この金融という対象を経済理論という手段を使って分析する学問が、金融論である。この講義では、金融という対象を規定する金融制度を解説する。金融という対象をマクロ経済学という経済理論を使って分析するマクロ金融論については、「社会システム設計論」の講義で紹介される。	日本の金融制度に関する知識を習得する。	3年	ECN300XF	○			◎				
マーケティング	本講義では、テキストに沿って、マーケティングの基礎的な概念を体系的に学びます。マーケティングとは何か、企業活動におけるマーケティングの位置づけについて説明する。次に市場調査と顧客を把握し、マーケティング機会分析に関する講義を行う。その後、市場の動向を把握する方法を説明する。さらに、マーケティング・ミックス4Pの製品戦略、価格戦略、流通チャネル戦略、マーケティング・コミュニケーション戦略について、事例を取り入れながら議論していく。本講義のねらいは、マーケティングの基礎的な概念を習得することである。	本講義を履修することによって定力を修得する。 ① マーケティングの重要性、概念と課題を説明できる。 ② 市場調査の重要性と調査方法を説明できる。 ③ マーケティング・ミックス4Pを理解し、顧客に価値を提供する方法を説明できる。	3年	SSS300XF	○			◎				
金融工学	リスク管理の数理的方法の1つである債券証券の仕組みとその価格について学ぶ。	固定金利、変動金利条件、リスク中立確率債券証券、オプション価格について学ぶ。	3年	ECN300XF	○			◎				
TQM	企業経営におけるTQMの概念、TQMのベースとなる品質管理の概念について理解する。また、TQMの概念の重要性、企業レベル、個人レベルへの適用方法について、理解する。	① TQMの概念、品質、品質、人財などの意味について理解し、組織や企業経営を支えるTQMのあり方、3年次の品質管理などに関する判断力、思考力を身につける。	3年	MAN300XF	○			◎				

学部名	理工学部	学科名	経営システム工学科
理工学部の目指すもの	グローバル時代をリードする高度な知的研究活動を強力に展開・推進し、優れた理工学分野の新技术や研究成果を持続可能な地球社会の発展に貢献できる自律的な技術者・研究者を育成することを理工学部の教育理念とする。		理工学部のディプロマポリシー
教育目標(経営システム工学科)	数理システム、企業システム、社会システム及び生産システムなどの分野において、経営を数理的に理解し、新企画を生み出せるマネジメント・エンジニアを育成する。		理工学部のディプロマポリシー
理工学部 経営システム工学科のキャリアラム			経営を数理的に理解し、確率論、統計学、数値計数学を駆使して既存のシステムの評価や新しい企画を生み出せる能力を持つ
授業科目名	授業の目的	到達目標	◎: DP達成に特に重要, ○: DP達成に重要, △: DP達成に望ましい
公経営論	現在、国の債務残高はGDPの2倍程度に達しており、他の先進国と比べても極めて高い水準となっており、財政破綻の危険性が取りざたされている。地方自治体においても平成に入り、福岡県糸島市(現在の福岡市)、北海道夕張市が財政再建団体となった。人口減少により消滅する自治体の存在も危惧されている。バブル崩壊後のあつた10年、リーマンショックなどの影響から、地方自治体にも厳しい財政運営を行わなければならない状況が迫っている。2011年春には東日本大震災、福島原発事故が発生し、デフレからの脱却もままならない中、日本の経済運営を一層難しいものとしている。本講義では、国及び地方自治体の会計制度と財政の現状について学び、民間企業との違い、公的部門の運営がどのように行われているかなどを理解できるようにすることを目標とする。また、公的部門の閉鎖性、公開性の課題、政府の財政運営の健全性・持続可能性をほかについても理解を深めることを目的とする。	行政の政策運営について、それがどのように行われているかを理解し、その内容についてデータと理論に基づき評価するための基礎的な能力を身に付けることを目標とする。	○
応用プログラミング	Androidアプリを作成するための必要な知識を講義と実習で身につける。授業では、C言語の基本的な知識を前提とする。	Javaによってオブジェクト指向プログラミングを学び、簡単なAndroidアプリを作成する。Androidアプリ開発の概要がわかるようになる。開発環境はAndroid Studioを用いる。言語はJavaで、現在IDEが標準であるが、講師の指導の通りにする必要はない。そのほかエミュレータは高速に動くGenymotionを用いる(常に高速で動作するものがあるが変更する)。また、Androidの実機にて動作確認をする。	△
卒業研究	指導教員のもと卒業研究を行い卒業論文をまとめる	卒業研究を行い卒業論文をまとめる	△
経営工学ゼミナール	所属するゼミにおいて教員の指導のもと卒業研究に向けた準備を行う。	卒業研究のための基礎を確立することを目標とする。	○
経営工学ゼミナール	所属するゼミにおいて、卒業研究に向けた準備を行う。	卒業研究を行い卒業論文を作成するための基礎を確立することを目標とする。	○
経営工学ゼミナール	卒業研究に向けた準備、および卒業研究を行う。	卒業研究のための基礎を確立することを目標とする。	○
経営工学ゼミナール	管理ファイナンス及びその周辺に関する研究を行い、卒業論文を完成させる。	研究の進め方や論理的思考を身につけ、卒業論文を完成させる。その過程でプレゼンテーション能力も養っていく。	○
経営工学ゼミナール	所属するゼミにおいて教員の指導のもと卒業研究に向けた準備を行う。	卒業研究のための基礎を確立することを目標とする。	○
経営工学ゼミナール	オペレーションズ・リサーチの手法の応用、メンタナンスのための顧客モデルの性能評価、寿命分布と変化モデルのパラメータ推定、及び統計的手法を用いたデータ解析に関連した研究課題を見出して議論を導き、それを最終的に論文としてまとめる。	経営システム工学科で学んだ内容に基づいて発見した新たな問題に対する解決法を模索し、これを用いて結果を導く能力を養う。	○
経営工学ゼミナール	各自の卒業研究テーマに向けて、基礎知識の習得や問題の設定、問題解決へのアプローチの模索を行う。	卒業研究テーマに関連する基本文献を理解する。卒業研究テーマとして具体的な問題を設定する。問題解決のアプローチを探索し、必要な知識を身につける。	○
経営工学ゼミナール	所属するゼミにおいて教員の指導のもと卒業研究に向けた準備を行う。	卒業研究のための基礎を確立することを目標とする。	○
経営工学ゼミナール	卒業研究に向けた準備を行う。	卒業研究のテーマを決定し、その研究分野の基本的事項・先行研究を学ぶ。	○
経営工学ゼミナール	教員の指導のもと卒業研究に向けた準備を行う。	卒業研究のための基礎を確立することを目標とする。	○
経営工学ゼミナール1	卒業研究のための基礎的な方法論、分析方法等について学ぶ。	基礎理論、先行研究の学習。基礎的分析能力の習得。	○
経営工学ゼミナール1	所属するゼミにおいて、卒業研究に向けた準備を行う。	卒業研究を行い卒業論文を作成するための基礎を確立することを目標とする。	○
経営工学ゼミナール1	卒業研究	研究テーマに関して、深く理解すること。	○
経営工学ゼミナール1	管理ファイナンス及びその周辺に関する研究を行い、卒業論文を完成させる。	研究の進め方や論理的思考を身につけ、卒業論文を完成させる。その過程でプレゼンテーション能力も養っていく。	○
経営工学ゼミナール1	卒業研究のために必要な情報技術活用スキルを習得する。	卒業研究を進めるために必要な基礎知識、情報技術を活用できるようにする。	○
経営工学ゼミナール1	オペレーションズ・リサーチの手法の応用、メンタナンスのための顧客モデルの性能評価、寿命分布と変化モデルのパラメータ推定、及び統計的手法を用いたデータ解析に関連した研究課題を見出して議論を導き、それを最終的に論文としてまとめる。	経営システム工学科で学んだ内容に基づいて発見した新たな問題に対する解決法を模索し、これを用いて結果を導く能力を養う。	○
経営工学ゼミナール1	各自の卒業研究テーマに向けて、基礎知識の習得や問題の設定、問題解決へのアプローチの模索を行う。	卒業研究テーマに関連する基本文献を理解する。卒業研究テーマとして具体的な問題を設定する。問題解決のアプローチを探索し、必要な知識を身につける。	○
経営工学ゼミナール1	「中級ミクロ経済学」を学ぶ。 テキストは「ミクロ経済学」西村和彦著、東洋経済新報社であり、もっとも多くの学生に読まれている教科書である。	経済学の基本をきちんと学んだテキストであり、ゼミナールの教科書としては適切である。これを学び、ミクロ経済学を幅広く深く学んでもらう。	○
経営工学ゼミナール1	卒業研究に向けた準備を行う。	卒業研究のテーマを決定し、その研究分野の基本的事項・先行研究を学ぶ。	○
経営工学ゼミナール1	卒業工学におけるSeminal paperを原文で読み研究を考える	論文を読む力を付ける	○
経営工学ゼミナール2	卒業研究のための方法論、情報収集法、論文の書き方を学ぶ。	卒業研究を進めるための基礎的な知識を習得する。	○
経営工学ゼミナール2	卒業論文作成を目指して、符号理論の理解を確実なものにする。	卒業論文を完成させる。	○
経営工学ゼミナール2	卒業研究を行う。	卒業研究を進める。	○
経営工学ゼミナール2	管理ファイナンス及びその周辺に関する研究を行い、卒業論文を完成させる。	研究の進め方や論理的思考を身につけ、卒業論文を完成させる。その過程でプレゼンテーション能力も養っていく。	○
経営工学ゼミナール2	卒業研究に必要な解析手法を習得する	卒業研究に必要な解析手法、ツールを理解し、正しく活用できるようにする。	○
経営工学ゼミナール2	オペレーションズ・リサーチの手法の応用、メンタナンスのための顧客モデルの性能評価、寿命分布と変化モデルのパラメータ推定、及び統計的手法を用いたデータ解析に関連した研究課題を見出して議論を導き、それを最終的に論文としてまとめる。	経営システム工学科で学んだ内容に基づいて発見した新たな問題に対する解決法を模索し、これを用いて結果を導く能力を養う。	○
経営工学ゼミナール2	各自の卒業研究テーマに向けて、基礎知識の習得や問題の設定、問題解決へのアプローチの模索を行う。	卒業研究テーマに関連する基本文献を理解する。卒業研究テーマとして具体的な問題を設定する。問題解決のアプローチを探索し、必要な知識を身につける。	○
経営工学ゼミナール2	「中級ミクロ経済学」を学ぶ。 テキストは「ミクロ経済学」西村和彦著、東洋経済新報社であり、もっとも多くの学生に読まれている教科書である。	経済学の基本をきちんと学んだテキストであり、ゼミナールの教科書としては適切である。これを学び、ミクロ経済学を幅広く、そして、深く学んでもらう。	○
経営工学ゼミナール2	卒業研究を行い、卒業論文を執筆する。	卒業研究を完成させる。研究内容を論文および発表で発表する能力を身に付ける。	○
経営工学ゼミナール2	卒業研究に取り組むための伊藤公式とオプション公式の学習	伊藤の公式が使える能力をつける	○
確率統計演習	1年次の経営システム工学科の必修科目「確率統計」で学んだ内容の理解を深めるため、実際に計算演習を行う。	数値統計学やOR等経営システム工学科の様々な専門科目を学ぶ上で必要な確率論の基礎を習得する。	○
経営工学ゼミナール1	プロジェクトマネジメントの考え方はあらゆる分野でもあり、身に付けておくべき教養と考える。題材としてはソフトウェア工学に関するプロジェクトマネジメントを採用し、指定テキストの編纂を行いながらその内容をプレゼンテーションさせ、同時に知識を身に付ける。システムエンジニアの職務を考えている人には近い内容だが、根本は普遍的であるため、どの専攻に属していても無駄にはならない。	幅広い担当範囲を把握し、プロジェクトが適切に作れるようになること。ソフトウェアのプロジェクトマネジメントの要点が人に説明できるようになること。	○
経営工学ゼミナール2	品質管理、品質管理を念頭にテーマにおける各種統計手法を活用して、または機械学習を用いた多変量データに基づく予測や判断について、継続的にある特定の課題を捉えたと、研究する。	卒業研究として一貫したテーマがまとめられること。卒業論文を通過することが表面的な目標である。このとき、各自が与えられた、あるいは自ら選んだテーマとその研究結果について、新規性、有効性などに問題がないことが必須条件となる。	○
プログラミング言語C演習(経営)	基本的なプログラミングの知識を確実に身につけ、自分で簡単なプログラムを作成できるようにするために、演習形式の授業を受ける。	C言語の基本的な知識を確実に理解し、簡単なプログラムを自分で作成できる。	△
PBL	この授業では、各ゼミナールの守備範囲とする分野での問題発見、問題解決へのアプローチの模索、解決法の提示、および文書作成の標準的な手順の習得並びにプレゼンテーション能力などを高めることをめざす。	各ゼミナールにおいて到達目標は異なるが、この科目が3年生前期に位置づけられていることから、各ゼミナールで卒業研究を開始するための基礎知識を身に付けることが必要となる。それに対するアプローチに関する知識や技法を身に付けることを目標とする。	○
PBL	オペレーションズ・リサーチ分野での問題発見、問題解決へのアプローチの模索、解決法の提示、および文書作成の標準的な手順の習得並びにプレゼンテーション能力などを高めることをめざす。	卒業研究を開始するための基礎知識を身に付け、それに対するアプローチに関する知識や技法を身に付けることを目標とする。	○
PBL	様々な卒業研究に向けた必要な力を養う。特に、数学として確率論の入門部分と数値ファイナンスの導入部分を輪読形式で学ぶ。また、発表を通じてプレゼンテーション能力を養う。	指導教員の「経営システム基礎演習」はファイナンスを中心とした演習であったが、数値ファイナンスより高度な内容を理解するために確率論の知識が必要となる。そのため、本授業は毎年度の卒業研究で必要となる知識を身に付けるのが目的である。内容は「応用確率論」のつづきで、条件付き期待値、ブルワース運動、マルコフ過程、確率積分、伊藤の公式、確率微分方程式の概念を理解する。その後、これらを用いた数値ファイナンス、特にオプションの価格付けについて学ぶ。授業は輪読形式であるため、同時にプレゼンテーション能力を養うことになる。また、少人数授業であったため、学生同士のディスカッションの場となることも期待される。	△
PBL	卒業研究に必要な基礎的な内容を学ぶ。	基礎知識を身に付けて卒業研究を進めるための能力を養う。	○
PBL	研究分野での問題発見、問題解決へのアプローチの模索、解決法の提示、および文書作成の標準的な手順の習得並びにプレゼンテーション能力などを高める。	卒業年度に卒業研究を開始するための基礎知識を身に付け、それに対するアプローチに関する知識や技法を身に付けることを目標とする。	○
PBL	様々な研究分野における基礎事項の習得および最新の研究動向の把握を行う。また、学んだ内容のゼミナール発表を通じ、文書作成の標準的な手順の習得並びにプレゼンテーション能力の向上を目指す。	卒業年度に卒業研究を開始するための基礎知識を身に付け、それに対するアプローチに関する知識や技法を身に付けることを目標とする。	○
PBL	問題発見、問題解決へのアプローチの模索、解決法の提示、および文書作成の標準的な手順の習得並びにプレゼンテーション能力などを高めることをめざす。	ゼミナールで卒業年度に卒業研究を開始するための基礎知識を身に付け、それに対するアプローチに関する知識や技法を身に付けることを目標とする。	○
経営工学基礎演習	卒業研究に必要な基礎的な内容を学ぶ。	基礎知識を身に付けて卒業研究を進めるための能力を養う。	○
経営工学基礎演習	卒業研究に取り組むための伊藤公式とオプション公式の学習	伊藤の公式が使える能力をつける	○
経営工学基礎演習	卒業研究を行い、卒業論文を執筆する。	卒業研究を完成させる。研究内容を論文および発表で発表する能力を身に付ける。	○
経営工学基礎演習	卒業研究に取り組むための伊藤公式とオプション公式の学習	伊藤の公式が使える能力をつける	○

学部名	理工学部	学科名	経営システム工学科
理工学部の目指すもの	グローバル時代をリードする高度な知的研究活動を強力に展開・推進し、優れた理工学分野の新技術や研究成果を持続可能な地球社会の発展に貢献できる自律的な技術者・研究者を育成することを理工学部の教育理念とする。		
教育目標(経営システム工学科)	数理システム、企業システム、社会システム及び生産システムなどの分野において、経営を数理的に理解し、新企画を生み出せるマネジメント・エンジニアを育成する。		
理工学部 経営システム工学科のカリキュラム	理工学部の教育目標に従い、以下の能力及び人間的、社会的規範を持った人材を育成する。卒業所要単位を修得した学生はこれらの能力について基準を満たすと認め学位を授与する。 1. 専門分野の体系的学識を持ち、優れた問題発見・解決能力を有するとともに変化の速い先端技術に自律的に柔軟に対応可能な専門性を有する。 2. 専門分野の学識に加え学部教育で総合的に培われた基礎・基礎学問分野の素養をもとに新たな分野の開拓・創生に挑戦する創造的姿勢を有する。 3. 専門分野において外国語によるコミュニケーションが可能であるとともに異文化を良く理解し、グローバルに活躍できる国際性を有する。 4. 技術と社会のかかわりを深く意識し、高い倫理観を持って持続可能な社会構築にむけリーダーシップを発揮し貢献できる豊かな人間性を有する。		
授業科目名	授業の目的	到達目標	理工学の基礎知識を幅広く理解し、それを応用する能力を身に着ける 外国語によるコミュニケーションスキルを身に着ける 社会人として必要な人間・自然、社会に関する幅広い素養を身に着ける 経営システム工学を学ぶ上で必要な基礎知識を身に着ける 経営システム工学を実践する上で必要なスキルを身に着ける 最先端の技術を生かし、経営システム工学に関する新たな手法や方法論を提案する能力を身に着ける
経営工学基礎演習	研究に必要な不可欠な課題達成方向のための論理的思考、分析能力と提案技術、課題を確実に達成していくための企画・提案能力を養成する	設定した特定のテーマの状況分析、問題分析、原因分析、決定分析の演習、文章化、提案の手法を学び、課題の解決に向けた要求分析と最適なソリューションを提案する能力を要する。	3年 SSS300XF ○
経営工学基礎演習	統計モデルの理論とデータ解析手法について学び、後期のPBL及び研究の卒業研究の準備を行う。	確率と統計の基礎理論を十分に理解し、計算機を使用したデータ解析を行う能力を養う。重回帰モデルとロジスティック回帰モデル、及び線形回帰モデルとモデル選択の基礎理論を理解する。時間的な変動がある場合は発展的な内容としてリッジ回帰とlassoの基礎を習得する。	3年 SSS300XF ○
経営工学基礎演習	卒業研究に向けて、その基礎となる知識や各種ツールの使用法を学ぶ。	基本的な微分方程式の解法を習得する。微分方程式と差分方程式の対応を理解し、漸近解を計算できるようにする。セルオートマトンの高次元を理解する。差分方程式とセルオートマトンを対応させる「超離散化」の手続きを理解する。	3年 SSS300XF ○
経営工学基礎演習	本学科では、実質的に3年次後期からゼミナール(研究室)への配置となる。それに先立ち、ゼミナールを担当する12名の教員の中から、各学生は自分の興味と方向性に従って3名の教員のクラスで4週ずつ基礎的な演習を受ける。ただし、実際に希望する教員のクラスに配置となるか否かについてはGPAなどによって左右されることがある。	各ゼミナールにおいて到達目標は異なるが、この科目が3年次前期に位置付けられていることから、各ゼミナールが専門的に研究する分野における基礎知識や各種ツールの使用法、モデル構築理論、データ解析技術などを習得することを目指す。	3年 SSS300XF ○
経営工学基礎演習	卒業研究の準備へ向け、基礎的な力を身に付ける。各自が興味を持つ研究分野の基礎知識を習得する。	各自の研究テーマをおおまかに定める。自ら文献を参照し、知識を得られるようになる。以後の研究に必要な各種ツールの使用法を身に付ける。	3年 SSS300XF ○
経営工学基礎演習	本演習は線形代数を基本とする線形とその応用としてのプログラミング能力が必要である。そのためベクトル計算と統計計算に向いている言語RあるいはSを学ぶ	ベクトル計算のベクトル計算および線形代数が解法に用いられる能力をつける	3年 SSS300XF ○
応用解析	本授業では、偏微分方程式について学ぶ。偏微分方程式とは、(常)微分方程式の多次数版である。特に、1階偏微分方程式と2階偏微分方程式(特に熱方程式)を扱う。これらを解けるようになることを目的とする。また、その中でフーリエ変換についてもふれる。	1階偏微分方程式と2階偏微分方程式(特に熱方程式)を主に扱い、これらを解けるようになることを目標とする。	2年 MAT200XF ◎
複素関数論(経営)	複素数上の一次関数の微分積分を簡単に紹介する。	複素数の性質、複素関数の正則性、コーシーの積分定理と積分公式、留数定理を理解し、応用する力を身に付けることを目標とする	2年 MAT200XF ◎
数値解析(経営)	現代においてコンピュータシミュレーションは、自然科学や工学、社会科学から医療に至るまで様々な分野で用いられ、我々の生活を劇的に変えている。授業では、コンピュータシミュレーションを行う際、留意すべき方程式などのようにして計算機上で計算されたばいのか、また、元の問題の解と計算機で計算した解にどのような関係があるのか等、数値計算とまつわる諸問題について説明する。一つの単元が終わるごとに演習を行い、実際にコンピュータプログラムを作成する。	さまざまな方程式の数値解法を理解し、さらに実際に計算機上でプログラムを動かす。数値計算結果を得ることができるようになることを目標とする。	2年 MAT200XF ◎
離散数学	グラフ理論およびグラフアルゴリズムの基礎について学ぶ。	グラフの概念を理解し、現実の様々な問題がグラフ上の問題として表現できることを学ぶ。グラフ理論の基礎を習得する。代表的なグラフアルゴリズムを理解し、具体的な問題例に対しアルゴリズムを適用することにより解を求められるようになる。	2年 MAT200XF ◎
応用代数学	応用代数学の講義であり、基本的な代数学である群・環・体の基礎的理解から始め、有限体とその上のベクトル空間の理論の概要を解説する。それに基づいて、デジタルの世界で欠かせない誤り訂正理論の初歩を解説する。	工学で用いられる代数学の基礎をマスターし、デジタル機器において起こる符号のエラーを訂正するために欠かせない符号理論の原理を理解することを目指す。	2年 MAT200XF ◎
応用幾何学	幾何学は古くから研究されてきているが、本授業で扱う「計算幾何学」は比較的新しい、幾何的な問題をコンピュータによって解決することがテーマである。	「計算幾何学」での代表的な問題を理解し、それらを解決するための様々な手法を理解する。	2年 MAT200XF ◎
Introduction to Financial Engineering	Study of the theory of price for Financial Derivatives. The theory depends on No arbitrage condition which is equivalent to existence of market price of risk.	Option prices for Binomial model and Poisson process. Hedging strategy of options in Binomial model and Black-Scholes model.	1年 ECN100XF ○ ◎