

システムデザイン学部 情報科学科 カリキュラム・マップ

		獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)														
a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	d.知識・理解及び技術					e.普遍的に有用性を持つ能力								
			学科基礎科目	領域導入科目	学科専門科目群基礎理論系科目	学科専門科目群アーキテクチャ系科目	学科専門科目群コンテンツ系科目	実験科目	特別研究・ゼミナール	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、社会的責任の自覚	異なる文化・社会への理解
			基礎理論系、アーキテクチャ系、コンテンツ系に共通する基礎を、以降の専門学修との関わりを理解しながら修得する。	コンテンツ系領域における最新の研究動向や社会における現状について、以降の専門学習との関わりを理解しながら修得する。	人工知能、機械学習、情報論理学などの専門科目の学修を通じて、問題や現象の背後にある本質を、情報の観点から数理論理的に捉える能力を修得する。	ソフトウェア設計論、オペレーティングシステム、コンピュータアーキテクチャなどの専門科目の学修を通じて、情報の処理や流通の基盤となる計算機科学についての専門的知識を修得する。	データベース、信号処理、自然言語処理などの専門科目の学修を通じて、多様なコンテンツに関する処理や活用に関する専門知識を修得する。	実験を通して、情報科学に係る基礎力を修得する。	個別テーマに関する専門的知識や概念を獲得するとともに、主体的に研究に取り組むことにより問題抽出、問題解決、成果公表のプロセスを学び、情報科学における研究方法を修得する。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるとともに、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に關与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
学科専門科目群 コンテンツ系科目		応用確率論	情報工学や通信工学の諸分野においてしばしば現れる不確実な現象や、知識の欠如による不確実性などを定量的に取り扱うための、確率論・確率過程論にもとづく系統的な方法論の基礎を理解することができる。								○		○			
学科専門科目群 コンテンツ系科目		波動計測処理	音響工学・音響信号処理を中心に波動現象の概要を理解し、波動計測処理の基礎と応用を学び、また実践的な講義を通して、実際の計測システム技術も理解することができる。									○		○		○
学科専門科目群 コンテンツ系科目		医用システム工学	医療においては最適なデバイスが必ずしも選択されるとは限らない。医用システムとそれ以外のシステムの違いについて述べると共に、医学・生理学の基礎知識、生体のモデル化、生体の熱伝導方程式の差分法などについて述べる。									○		○		
特別研究	L0162	情報科学特別研究1	各自の卒業研究のテーマに関連する専門知識や研究の方法を、学生がそれぞれ主体的に取り組むアクティブ・ラーニング形式で学修する。									○		○		○
特別研究	L0163	情報科学特別研究2	これまでに修得した知識や研究の方法を基盤として、その成果を分かりやすく公表するという一連のプロセスを通じて、情報科学における研究方法を修得する。									○		○		○
学科専門科目群 基礎理論系科目		確率モデリング	確率の基礎理論について習熟し、様々な現象やシステムを数学的に確率モデルとして定式化するための考え方を修得する。また、それらの確率モデルに基づき現象・システムの解析・性能評価を行うことができる方法を修得する。										○		○	
学科基礎科目	L0164	微分積分・線形代数演習	理系共通基礎科目で学習する微分積分・Iおよび線形代数・IIIに関して工学分野で応用範囲の広い部分に関して重点的に演習問題を解く能力を身に付けることができる。											○		○

システムデザイン学部 電気電子工学科 カリキュラム・マップ

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)							
			d.知識・理解及び技術		e.普遍的に有用性を持つ能力					
			分野固有の知識・理解及び技術		コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚
			(1)共通基礎科目:電気電子工学に共通する知識の修得。(2)導入科目:各領域に関連した概論の理解。(3)専門科目:必要な理論・方法論並びに個別技術に関する知識の修得。(4)専門科目:社会に近い技術・先端的な技術の体系的な知識、技術を応用する方法論ならびに基礎となる技術の修得。(5)実験科目:技術の理解と自発的な学修姿勢や問題解決能力の修得。(6)ゼミナール:専門知識、概念や研究の方法の獲得。(7)特別研究:問題抽出、問題解決、成果公表のプロセスなどの工学における研究方法の修得	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝え、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
学科導入科目	L0800	電気電子システム工学概論	電気電子工学の概要を学ぶことによって、その学問体系の全体像を理解し、個々の専門科目を学ぶ上での履修計画に役立てることができる。		○	○	○	○	○	
学科専門科目		電気電子工学特別講義	電子情報システム分野で使われる英語の専門用語や表現方法を学ぶ。また、これまで学習した専門科目との関係を学ぶことができる。		○		○			
専門基礎科目	L0803	基礎電気回路	電気回路および電子回路の基礎理論を学習するとともに、演習問題を解くことにより回路基礎の学力を十分に身につけることができる。				○	○		
専門基礎科目	L0802	プログラミング基礎演習	Pythonを用いたプログラミングの基本的考え方を学習することを目的とし、演習を通してデータの型と演算、分岐構造、繰返構造、配列、関数などの基本項目を修得する。また基本的なプログラムを作成できる能力を身に付けることを目標とする。		○		○	○		
専門基礎科目	L0801	論理回路	ハードウェアの基本である論理回路の諸概念や性質とその実現方法を習得することができる。				○	○		
専門基礎科目		回路理論	基礎電気回路の習得知識に基づいて、各種線形回路網の性質とその解析を行う上で必須となる諸定理を理解する。さらに、二端子対回路網、相互インダクタンスと変圧器、三相交流回路について基礎的な性質と解析法を身に付けることができる。				○	○		
専門基礎科目		電磁気学Ⅰ	電磁気学を学ぶ意義を認識するとともに、電気に関する基本的な諸法則を理解する。また、真空中や物質中における簡単な演習問題等を介して、微積分やベクトルを用いた電磁気学の基礎体系を習得することができる。				○	○		
専門基礎科目		電気電子数学Ⅰ	電気通信システム工学の学習に不可欠な数学的解析手法を、具体的な応用と関連づけながら修得することができる。				○	○	○	
専門基礎科目		物性論基礎	物質のミクロ的な状態や性質とくに物質中の電子の基本的な振る舞い、及びその機能を学ぶことができる。また電気電子材料の基礎特性を知ることができる。				○	○		
専門基礎科目		電気電子系情報基礎	電気電子系の専門科目で必要となる情報基礎(コンピュータアーキテクチャ、アルゴリズム、データ処理、通信、並列処理など)を理解する。				○	○	○	
専門基礎科目		確率と統計	電気電子工学で扱う諸現象や諸データに必ず存在するランダム性、揺らぎ、雑音などの数理的取り扱いについて、確率論と統計学に立脚して解析する基礎技法を習得することができる。		○		○	○		
専門基礎科目		電子回路Ⅰ	初学者を対象に電子回路の構成要素であるダイオードやトランジスタおよびそれらを組み合わせた回路動作の基礎を理解し、基本的な電子回路設計が行えるようになる。				○	○	○	
専門基礎科目		電磁気学Ⅱ	真空中に加えて物質中での電気磁気現象について習得するとともに、ベクトル解析に基づいて電磁気学を体系的により深く理解することができる。				○	○		
専門基礎科目		電気電子数学Ⅱ	電気電子工学において遭遇する様々な時間波形の周波数領域解析や過渡応答の取り扱い必要不可欠な解析理論をフーリエ級数展開、フーリエ変換、ラプラス変換を基礎技法として修得することができる。				○	○	○	
専門基礎科目		信号処理	アナログ信号とデジタル信号に対してフーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換、z変換及びサンプリング定理を習得し、工学的応用への基礎力を習得する。また、高速フーリエ変換(FFT)によって様々な時間波形信号に対する周波数解析が実行可能となる。				○	○		
専門基礎科目		工学系量子力学	電気電子工学で取り扱う量子力学的現象を理解するための基礎として、波動性と粒子性、シュレディンガー方程式、波動関数、トンネル効果、エネルギー準位等を理解することができる。				○	○		
専門基礎科目		データ処理	計測データのノイズ処理を想定し、数値解析ソフトMatlabを用いた実践的なデータ処理手法を学ぶ。データの誤差補正や不要な成分の除去、補完、フィッティングに加え、フーリエ変換などの時間周波数解析を演習を通じて習得する。データの解析技術や可視化を実践的に学ぶことで、理論だけでなく応用力も身につける。		○		○	○		
実験・実習科目(必修)		電気電子工学演習	電気回路、電磁気などの問題演習を通じて、電気電子工学分野で広く必要とされる基礎科目についての理解を深めることができる。				○	○	○	
学科専門科目		電子回路Ⅱ	(1)フィードバック回路の理解と設計法の習得。(2)差動増幅器の理解と設計法の習得。(3)発振回路の理解と設計法の習得。(4)PLL回路の理解と設計法の習得。(5)電源回路の理解と設計法の修得。(6)これらを組み合わせ、応用的な電子回路の設計ができる能力				○	○		
学科専門科目		電磁波工学	先進的な通信技術・電磁波応用技術を取り扱う基礎として、Maxwell方程式とその基本的な性質(主に平面波解)、電磁波の放射・伝播、電磁波の工学的な利用方法について理解することができる。				○	○		
学科専門科目		通信工学Ⅰ	スペクトルの概念、雑音理論、変復調理論を基礎としてアナログおよびデジタル通信工学の基礎的な概念を習得することができる。				○	○		
学科専門科目		実践数値計算	基礎的な数値計算の手法を理解することを目的とし、計算機を用いた演習により問題解決を行える能力を習得することができる。				○	○	○	

システムデザイン学部 電気電子工学科 カリキュラム・マップ

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)							
			d.知識・理解及び技術		e.普遍的に有用性を持つ能力					
			分野固有の知識・理解及び技術	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			(1)共通基礎科目:電気電子工学に共通する知識の修得。(2)導入科目:各領域に関連した概論の理解。(3)専門科目:必要な理論・方法論並びに個別技術に関する知識の修得。(4)専門科目:社会に近い技術・先端的な技術の体系的な知識、技術を応用する方法論ならびに基礎となる技術の修得。(5)実験科目:技術の理解と自発的な学修姿勢や問題解決能力の修得。(6)ゼミナール:専門知識、概念や研究の方法の獲得。(7)特別研究:問題抽出、問題解決、成果公表のプロセスなどの工学における研究方法の修得	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるとき、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
学科専門科目	電気エネルギー工学	信号伝送の基礎、情報源の符号化、ベースバンド伝送理論、デジタル中継伝送、スペクトル拡散通信方式などについての基礎並びに実際の応用例に関する知識を身に着けることができる。				○	○			
学科専門科目	パワーエレクトロニクス	スイッチング動作を行う電力用半導体デバイスを用いて、直流や交流の電気エネルギーを実質的な電力損失を伴わずに変換する技術体系を学習する。LRC等の線形電子デバイスとスイッチングデバイスを組み合わせることにより、高エネルギーを効率よく変換出来ることを知り、また、その回路動作は線形電気・電子回路の解析理論を発展的に応用することにより解析が行えることを学ぶ。				○	○			
学科専門科目	基礎制御理論	古典制御の概念と基礎理論を習得することで、システムを伝達関数とブロック線図により記述し、ボード線図から対象とするシステムの特性を理解することができる。				○	○			
学科専門科目	半導体工学	半導体デバイスの特徴を、電磁気学と物性工学に根ざして理解すること、および半導体集積回路設計のための基礎を習得することを目標とする。				○	○			
学科専門科目	光電波伝送工学	電磁波の伝送理論の基礎を理解するとともに、アンテナ、光ファイバ、光デバイスの仕組み、これらの装置を利用した空中電波伝播および光通信について理解を深めることを目的とする。				○	○			
学科専門科目	通信工学Ⅱ	信号伝送の基礎、情報源の符号化、ベースバンド伝送理論、デジタル中継伝送、スペクトル拡散通信方式などについての基礎並びに実際の応用例に関する知識を身に着けることができる。				○	○			
学科専門科目	基礎データ科学	統計学や人工知能に関連する基本的理論や分析手法を理解する。また、課題演習を介して、データ前処理、アルゴリズムの構築やプログラミング、統計的分析などの実践的技術が習得できる。		○		○	○			
学科専門科目	電気機器工学	動作原理と特性、さらに電気エネルギーと機械エネルギーの変換原理を理解することを目的とする。また、電気機器の特性を知るうえで必要となる、各種専門用語(回転磁界・同期速度・損失・トルク等)の理解を行い、電気機器から電気回路への変換手法とその物理的意味の理解を目標とする。				○	○			
学科専門科目	最適化理論	(1)システムの設計・計画・運用・制御における具体的な最適化問題を適切な数理計画問題として定式化できる能力。(2)定式化した問題を、問題の構造的特徴に着目して的確に分類し、さらに問題を解くための適切なアルゴリズムを選択できる能力。(3)選択したアルゴリズムを用いて、実際に最適化問題を解くことができる能力。を修得する目標とする。				○	○			
学科専門科目	計測・センサ工学	電気電子工学における諸物理量の計測と評価の基礎理念および各種センサーデバイスの原理等を学び、計測機器や計測技術の実践的知識を獲得できる。				○	○			
学科専門科目	VLSI設計	VLSIの設計製造方法、設計ツール、設計フローに関する基本的な知識を理解し、デジタルシステムを実現する道具としてVLSI技術を利用できる基本的な技術の修得を目的とする。本講義を修得することで、集積回路の、社会とのかかわり、設計に関する諸技術、微細化に関する諸問題とその対策、について理解することができる。				○	○			
学科専門科目	電気電子材料	電子通信システム工学における種々のデバイス、機器における、信号やエネルギーの伝送、変換、記録などの機能発現メカニズム、極限性能と材料物性との関係、材料選択指針、材料作製技術に関する基礎理解を深めるため、具体的な応用例に挙げながら講義する。				○	○			
学科専門科目	医用システム工学	生体の電氣的・物理的性質や生体信号の基礎を学び、医療機器や生体計測、画像診断技術の原理を理解する。電気電子工学の視点から医療分野への応用を探索し、システム設計や信号処理の基礎を養う。				○	○			
学科専門科目	電力システム工学	(1)電力システムの工学的・社会的観点からの的確な位置づけと、それに基づく電力システムの解析・計画・運用・制御の基本方針を立案できる能力。(2)電力システムの構成要素に関する知識を踏まえた上で、システム工学的観点から電力システムを捉えることができる能力。(3)具体的な電力システムに対して電力潮流・安定度・信頼度の解析評価を実現できる能力。を修得することを目標とする。				○	○			
学科専門科目	プラズマ工学	気体中の電磁界下における荷電粒子の運動を基礎として、電磁界による荷電粒子の運動の制御、気体の絶縁破壊やその抑制、各種気体放電を用いたプラズマの発生とその特徴、プラズマを利用した先端応用技術を理解する。				○	○			
学科専門科目	現代制御理論	(1)工学システムをはじめとするさまざまな動的システムを状態方程式を用いて表現できる能力。(2)状態方程式で表現されたシステムの応答計算、安定性・制御性・可観測性を評価できる能力。(3)設計仕様を考慮した具体的な制御系の設計を実現できる能力				○	○			

システムデザイン学部 電気電子工学科 カリキュラム・マップ

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)							
			d.知識・理解及び技術	e.普遍的に有用性を持つ能力						
			分野固有の知識・理解及び技術	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			(1)共通基礎科目:電気電子工学に共通する知識の修得、(2)導入科目:各領域に関連した概論の理解、(3)専門科目:必要な理論・方法論並びに個別技術に関する知識の修得、(4)専門科目:社会に近い技術・先端的な技術の体系的な知識、技術を応用する方法論ならびに基礎となる技術の修得、(5)実験科目:技術の理解と自発的な学修姿勢や問題解決能力の修得、(6)ゼミナール:専門知識、概念や研究の方法の獲得、(7)特別研究:問題抽出、問題解決、成果公表のプロセスなどの工学における研究方法の修得	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝え、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
学科専門科目		光エレクトロニクス	光技術と電子技術を融合した技術である光エレクトロニクスについて学ぶことにより、その原理・メカニズムを習得する。具体的には、発光技術(LED、半導体レーザー等)や光検出技術(フォトダイオード等)といった光エレクトロニクスの主要技術及びその応用技術を中心に学ぶ。これらの物理を理解することにより、最新の情報処理デバイスや通信システムを支える光エレクトロニクスに対する理解を深め、工学的応用力を養う。			○	○			
学科専門科目		電気法規及び施設管理	・電気事業法における「事業規制」と「保安規制」の体系とその概要を理解する。 ・電気事業の計画・運用などの基本的な運営の方法の概要を理解する。 以上により、電気事業のあり方・位置づけ・基本的仕組みを理解する。			○	○			
学科専門科目		電波法規	電波利用の現状と電波法の目的を理解する。また、電波法の体系と概要を把握して、必要に応じて関連法規の検索、活用ができるようにする。			○	○			
学科専門科目		電気設計工学	システム及び装置の設計・製造・試験の各段階を通じた、エンジニアリングおよび設計技術に関連する以下の能力を習得する。 ・製品製作の行程とその過程における設計の目的・意義を理解し、設計情報を正確かつ迅速に伝達するための図面化の概念の理解。 ・エンジニアリングに関連する主要な関連規格と基準を理解し、それに基づいて設計が行える能力。			○	○			
実験・実習科目(必修)		電気電子工学実験Ⅰ	電気回路を題材として、基本的な測定機器の使用法や測定手法の修得のみならず、電気回路学についての深い理解、具体的な課題に対して主体的に取り組む姿勢、報告書の書き方を修得し、本分野のエンジニアとしての基礎と素養を身につけることができる。	○	○	○	○	○		
実験・実習科目(必修)		電気電子工学実験Ⅱ	電気通信分野で広く用いられる半導体素子の特性および、それらを用いたアナログ素子やデジタルICによる電子回路設計の基礎を習得する。合わせて、実験結果に対する考察能力、報告書をまとめる能力を育成し、エンジニアとしての素養を身につけることを目的とする。	○	○	○	○	○		
実験・実習科目(必修)		電気電子工学実験Ⅲ	学生の自発的な解析・設計・考察能力の開発・向上を目指し、電気通信システム工学分野の様々な実験に柔軟に対応できる能力の修得を目標とする。応用実験における個々の実験内容は、より専門的に分化し高度となるが、それぞれに電気通信システムコースの学生に対して非常に重要な要素を含んでいる。	○	○	○	○	○		
特別研究		電気電子工学特別研究Ⅰ	各自の卒業研究のテーマに関連する専門知識、概念や研究の方法をゼミナール形式などで教授する。	○	○	○	○	○	○	○
特別研究		電気電子工学特別研究Ⅱ	これまでに修得した知識・技術・取り組みなどを基盤として、学生がそれぞれの研究課題に主体的に取り組む、解決し、その成果を分かりやすく公表するという一連のプロセスを通じて、工学における研究方法を修得する。	○	○	○	○	○	○	○

システムデザイン学部 機械システム工学科 カリキュラム・マップ(2023年度以降入学生)

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)								
			d.知識・理解及び技術		e.普遍的に有用性を持つ能力						
			分野固有の知識・理解及び技術	学問分野横断的な基礎理解力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			分野固有の知識・理解及び技術	学問分野横断的な基礎理解力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			機械システム工学分野の理論・概念の概要を理解するとともに、方法論に関する基本的知識を身に付けており、情報・データを活用して、社会生活及び職業生活における課題解決のために応用することができる。	自らの専門分野に加え、異なる学問分野の知識・技術を理解できる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるときに、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
コース共通基礎科目	L0400	工業力学	工学・工業への応用を前提とした静力学、運動学、動力学に関する基礎知識の習得を行う。	○			○		○		
コース共通専門科目	L0477	機械システム工学概論Ⅰ	機械システム工学分野の最先端研究を題材に、力学や工学技術の重要項目を学ぶとともに、それらの応用について知識を習得する。	○			○		○		
コース共通基礎科目	L0406	材料力学Ⅰ(MSE)	機械工学の基幹科目であり、将来の技術者として必須のスキルを身に付けられる。	○			○	○			
コース共通基礎科目	L0407	プログラミング演習Ⅰ	手続き型プログラミングの基本概念と、基本的な数値計算と可視化の手法を、演習を通じて習得する。				○	○	○		
コース共通基礎科目	L0408	基礎電気回路(MSE)	電気回路の基礎理論を理解し、実践的な解析力を修得する。				○	○			
コース共通専門科目	L0478	機械システム工学概論Ⅱ	機械システム工学分野の最先端研究を題材に、力学や工学技術の重要項目を学ぶとともに、それらの応用について知識を習得する。	○			○		○		
コース共通基礎科目	L0402	機械工作実習a	ものづくりの基本である機械加工や機械の原理・構造を理解することができる。		○		○			○	
コース共通基礎科目	L0403	機械工作実習b	ものづくりの基本である機械加工や機械の原理・構造を理解することができる。		○		○			○	
コース共通基礎科目	L0404	機械工作実習c	ものづくりの基本である機械加工や機械の原理・構造を理解することができる。		○		○			○	
コース共通基礎科目	L0405	機械工作実習d	ものづくりの基本である機械加工や機械の原理・構造を理解することができる。		○		○			○	
コース共通基礎科目	L0412	機械製図Ⅰa	2次元製図法および3次元CADシステムによる機械製図法の基礎を習得する。	○			○	○			
コース共通基礎科目	L0413	機械製図Ⅰb	2次元製図法および3次元CADシステムによる機械製図法の基礎を習得する。	○			○	○	○		
コース共通基礎科目	L0414	工業数学	物理学および工学に関する物理現象解明のために数学を応用する能力を涵養する。	○			○	○			
コース共通基礎科目	L0416	機械力学Ⅰ	回転座標等を用いた運動学、回転運動を含む剛体力学を学び、力学の基礎を修得する。ロボットマニピュレータの順運動学、逆運動学、微分関係、静力学について解析できるようになる。				○	○	○		
コース共通基礎科目	L0417	流体力学Ⅰ(MSE)	流体の持つ物理的特性および圧力の概念を理解するための静水力学、流れの運動を支配する力学的諸定理とその適用方法を習得できる。	○			○	○			
コース共通基礎科目	L0418	熱力学	熱力学第1法則、第2法則を学び、物質の状態変化や熱機関でどのように適用されるのかを理解する。				○	○	○		
コース共通基礎科目	L0401	計測工学	各種物理量の計測原理、手法及び測定誤差を理解することができる。				○	○	○		
コース共通専門科目	L0419	材料力学Ⅱ(MSE)	機械構造物の設計に必要な材料・構造の強さ・変形に関する基礎知識及び応用能力を習得する。				○	○	○		
知能機械コース専門科目	L0420	システム解析	システムモデルの意味や有効性、動的システムモデルとして標準的な状態方程式表現とその解析手法を学ぶことができる。				○	○	○		
生体機械コース専門科目	L0421	生体生理工学	細胞や身体の生理機能および構造を機械工学的な観点で考えられるようになる。	○			○	○			
コース共通基礎科目	L0422	機械製図Ⅱa	2次元製図法および3次元CADシステムによる機械製図法、並びにCAEによる構造解析を含めた構造設計の基礎を修得する。		○		○		○		
コース共通基礎科目	L0423	機械製図Ⅱb	2次元製図法および3次元CADシステムによる機械製図法、並びにCAEによる構造解析を含めた構造設計の基礎を修得する。		○		○		○		
コース共通基礎科目	L0424	機械システム基礎実験 a	機械システムの基礎的なテーマに関する実験を通じ、機械工学の知識の理解を深める。		○		○		○		
コース共通基礎科目	L0425	機械システム基礎実験 b	機械システムの基礎的なテーマに関する実験を通じ、機械工学の知識の理解を深める。		○		○		○		
コース共通基礎科目	L0426	システム制御Ⅰ	古典制御理論に基づくシステムの解析、制御系設計法について学ぶ、フィードバック制御の概念を理解し、分野に依存せずに対象を捉え、システム論に基づく考え方や、システムの動的挙動の解析・設計方法を身につける。	○			○	○			
コース共通基礎科目	L0409	メカトロニクス(Mechatronics)	メカトロニクスシステムを構成する各要素に関する基本原理、技術・理論を修得し、システム設計の考え方を学ぶ、グループワークによりディスカッションを通じて課題に対する提案を行うとともに、プレゼンテーションまでを行う。	○	○		○				
コース共通専門科目	L0428	機械力学Ⅱ	振動工学の基礎を学ぶ、1自由度振動系と多自由度系の基礎的事項を修得する。				○	○			
コース共通専門科目	L0429	流体力学Ⅱ(MSE)	粘性流体に対する基本原理の習得と代表的な流れへの具体的応用例を通して、流れの問題を解く手法を習得できる。	○			○	○			

システムデザイン学部 機械システム工学科 カリキュラム・マップ(2023年度以降入学生)

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)									
			d.知識・理解及び技術		e.普遍的に有用性を持つ能力							
			分野固有の知識・理解及び技術	学問分野横断的な基礎理解力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解	
			機械システム工学分野の理論・概念の概要を理解するとともに、方法論に関する基本的知識を身に付けており、情報・データを活用して、社会生活及び職業生活における課題解決のために応用することができる。	自らの専門分野に加え、異なる学問分野の知識・技術を理解できる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝え、多様な情報を取集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を取集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。	
コース共通専門科目	L0430	熱工学	様々な熱伝達形態の法則や因子などの基礎事項を学び、熱工学技術についての理解を深める。					○	○	○		
コース共通専門科目	L0480	機械設計学	機構学とは、紀元前の昔から人類が考案してきた「からくり」を学ぶ学問である。そして機械が数種類の機械メカニズム(機構)の組み合わせによって運動していることを学び、新しい機械システムを創出する知識を習得する。機械を設計・製作する際に基礎となる機械要素の名称、構造、機能を習得できる。					○	○	○		
知能機械コース専門科目	L0479	組込み電子回路	メカトロニクス(機械要素の電子制御)に用いられる電子回路(アナログ回路、デジタル回路)の基礎知識を習得し、基本回路を設計できるようになる。組込みシステムの基本構成、ハードウェア、ソフトウェア、通信、制御について理解し、マイコンを用いた組込みシステムを製作できる技術を習得する。			○		○		○		
生体機械コース専門科目	L0434	バイオメカニクス	生体における物質輸送、潤滑や組織の力学解析とモデル化に関するバイオメカニクスの基礎知識を獲得する	○				○	○			
コース共通専門科目	L0481	材料加工学	機械材料の加工現象のメカニズムや関連する力学を理解するとともに、機械設計に要求される加工法の基礎知識について習得する					○	○	○		
コース共通専門科目	L0482	工業材料	金属材料を中心とする機械材料に関する幅広い知識も得ることができ、将来の機械工学研究者・技術者に求められる能力を獲得する。生体機械のみならず機械システムに関する幅広い知識も得ることができ、将来の機械システム工学研究者・技術者に求められる能力を獲得する。	○				○	○			
コース共通専門科目	L0483	基礎力学演習	ものづくりに深く関わる機械工学の基礎とその活用方法について習得できる					○	○	○		
コース共通専門科目	L0438	機械システム先端講義	企業や研究所等での技術・研究内容の学修を通じて、機械システム工学先端分野への広い視野を獲得する	○				○			○	
コース共通専門科目	L0484	設計工学	人工物の設計方法に関する基礎と設計を実践する上で重要な留意点を理解する。人工物の設計に関する先進的な内容と今後求められる設計を実現するための留意点を理解する。					○	○		○	
コース共通専門科目	L0446	プログラミング演習Ⅱ	C++言語の演習を通じてソースコードのビルドと実行、変数と型、制御文、などを理解し、関数や標準ライブラリ、クラスを用いたプログラミングができるようになる。				○	○		○		
コース共通専門科目	L0451	エネルギー変換工学	エネルギー変換において基盤となる化学反応の熱力学を学び、生体内エネルギー変換、電気化学反応、燃料電池、ガスサイクル、蒸気サイクルについて知識を得る。					○	○	○		
知能機械コース専門科目	L0439	知能機械応用実験	知能機械に関連する基盤的かつ横断的知識、技術の理解を深めるとともに、協調的および自発的な問題解決能力を獲得する。		○			○		○		
知能機械コース専門科目	L0440	知能ロボット	動的な環境や未知の環境に必要とされるロボットの制御や意思決定のための知能化技術の基礎理論を習得する					○	○	○		
知能機械コース専門科目	L0441	創造的ロボティクス演習Ⅰ	多足歩行ロボットの歩行動作の生成や制御を中心として、プログラミング開発など、ロボットの開発に必要な技術を習得する。		○			○		○		
知能機械コース専門科目	L0444	システム制御Ⅱ	状態空間法に基づくシステム制御法を理解し、機械システムの制御系設計に応用することができる	○				○	○			
生体機械コース専門科目	L0447	生体機械応用実験	生体機械に関連する基盤的かつ横断的知識、技術の理解を深めるとともに、協調的および自発的な問題解決能力を獲得する。		○			○	○	○		
生体機械コース専門科目	L0493	生体統計学	生体機械領域に必要な統計学的なデータの取り扱い、推定、検定および実験計画法などが実施できるようになる。	○				○	○			
生体機械コース専門科目	L0448	生理流体力学	生理流体力学・流体力学に関しての応用力と展開力を含めた理解を深める。	○				○	○	○		
生体機械コース専門科目	L0450	生体計測工学	計測システム全般の構造や特性を理解し、生体を対象とした計測方法・信号処理能力を身につける	○				○		○		
生体機械コース専門科目	L0485	生体機械工学演習	生体機械工学分野の重要技術・理論について習得する。					○	○	○		
コース共通専門科目	L0488	機械システムゼミナール	研究遂行に必要な専門知識や技能などを習得する。	○				○		○		
コース共通専門科目	L0486	ナノマイクロ工学	マイクロ・ナノ材料および加工に関する基礎知識を習得し、各種マイクロデバイスの動作原理、寸法効果、製造・評価法に関する知識を習得する。精密・微細加工技術の基礎と先端機器・マイクロデバイスへの応用方法を習得できる					○	○	○		
コース共通専門科目	L0487	CAE演習	数値解析の原理、機械構造解析や熱流体解析などの解析手法、機械システムの最適設計手法の基礎知識を習得する。					○	○	○		

システムデザイン学部 機械システム工学科 カリキュラム・マップ(2023年度以降入学生)

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)								
			d.知識・理解及び技術			e.普遍的に有用性を持つ能力					
			分野固有の知識・理解及び技術	学問分野横断的な基礎理解力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			機械システム工学分野の理論・概念の概要を理解するとともに、方法論に関する基本的知識を身に付けており、情報・データを活用して、社会生活及び職業生活における課題解決のために応用することができる。	自らの専門分野に加え、異なる学問分野の知識・技術を理解できる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるときにも、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
コース共通専門科目	L0449	福祉機器工学	機械システム工学を基礎として、高齢者、障害者などの日常生活を支援するための工学技術やその評価技術についての基本を学ぶ。				○		○		○
コース共通専門科目	L0465	数値解析法	数値解析の数理背景と解法を習得し、卒業研究等で必要となるデータ分析、理論モデルの数理背景、数値解析に応用できる。	○				○	○		
コース共通専門科目	L0467	インターンシップ(MSE) 1	モノづくりの現場での考え方や実社会における問題解決方法の基礎を学修する。		○					○	○
コース共通専門科目	L0468	インターンシップ(MSE) 2	モノづくりの現場での考え方や実社会における問題解決方法の基礎を学修する。		○					○	○
知能機械コース専門科目	L0459	ロボットセンシング	ロボットのセンシングに必要な信号処理や認識などに関する理論を理解し、認識技術を習得する。	○				○	○		
知能機械コース専門科目	L0445	システム制御演習	制御工学の知識とMatlab等科学技術計算用のアプリケーションを利用することにより、制御系を設計することができる。システム工学的なアプローチによる問題発見・問題解決を身に付けることができる。さらに、課題に取り組んだアプローチと結果に対する評価を説明することができる。					○	○	○	
生体機械コース専門科目	L0463	再生医工学	再生医工学の基礎及び臨床医療における応用について学修し、工学、生命科学、医学を融合した医工学研究を推進するための俯瞰的思考力と問題解決能力を習得する。	○				○	○		
コース共通専門科目	L0469	工場見学 I	機械システムに関連する企業や技術展示会の見学を通して、技術への広い視野を獲得する。					○		○	○
コース共通専門科目		機械システム特別研究 I	機械システムの先端研究課題に取り組むことで機械システム工学における研究方法を習得する。					○	○	○	
知能機械コース専門科目	L0471	創造的ロボティクス演習II	多足歩行ロボットの開発を通してプロジェクトマネジメントに必要な基礎を理解するとともに実践的スキルを習得する。		○			○		○	
生体機械コース専門科目	L0473	生体倫理	医療倫理・生命倫理の基本概念を学ぶとともに、生体機械関連領域における倫理的な課題を理解し、その考え方を身につける。					○		○	○
コース共通専門科目	L0474	工場見学II	機械システムに関連する企業や技術展示会の見学を通して、技術への広い視野を獲得する。					○		○	○
コース共通専門科目		機械システム特別研究 II	機械システムの先端研究課題に取り組むことで機械システム工学における研究方法を習得する。					○	○	○	

システムデザイン学部 機械システム工学科 カリキュラム・マップ(2022年度以前入学生)

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)									
			d.知識・理解及び技術			e.普遍的に有用性を持つ能力						
			分野固有の知識・理解及び技術	学問分野横断的な基礎理解力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解	
			機械システム工学分野の理論・概念の概要を理解するとともに、方法論に関する基本的知識を身に付けており、情報・データを活用して、社会生活及び職業生活における課題解決のために応用することができる。	自らの専門分野に加え、異なる学問分野の知識・技術を理解できる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるときにも、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。	
コース共通基礎科目	L0400	工業力学	工学・工業への応用を前提とした静力学、運動学、動力学に関する基礎知識の習得を行う。	○				○		○		
コース共通基礎科目	L0401	計測工学	各種物理量の計測原理、手法及び測定誤差を理解することができる。					○	○	○		
コース共通基礎科目	L0402	機械工作実習a	ものづくりの基本である機械加工や機械の原理・構造を理解することができる。		○			○			○	
コース共通基礎科目	L0403	機械工作実習b	ものづくりの基本である機械加工や機械の原理・構造を理解することができる。		○			○			○	
コース共通基礎科目	L0404	機械工作実習c	ものづくりの基本である機械加工や機械の原理・構造を理解することができる。		○			○			○	
コース共通基礎科目	L0405	機械工作実習d	ものづくりの基本である機械加工や機械の原理・構造を理解することができる。		○			○			○	
コース共通基礎科目	L0406	材料力学 I (MSE)	機械工学の基幹科目であり、将来の技術者として必須のスキルを身に付けられる。	○				○	○			
コース共通基礎科目	L0407	プログラミング演習 I	手続き型プログラミングの基本概念と、基本的な数値計算と可視化の手法を、演習を通じて習得する。					○	○	○		
コース共通基礎科目	L0408	基礎電気回路(MSE)	電気回路の基礎理論を理解し、実践的な解析力を修得する。					○	○			
コース共通基礎科目	L0409	メカトロニクス (Mechatronics)	メカトロニクスシステムを構成する各要素に関する基本原理、技術・理論を修得し、システム設計の考え方を学ぶ。グループワークによりディスカッションを通じて課題に対する提案を行うとともに、プレゼンテーションまでを行う。	○	○			○		○		
知能機械コース専門科目	L0410	知能機械概論	知能機械工学分野の最先端研究を題材に、力学や工学技術の重要項目を学ぶとともに、それらの応用について知識を習得する。	○				○		○		
生体機械コース専門科目	L0411	生体機械概論	生体機械工学分野の最先端研究を題材に、力学や工学技術の重要項目を学ぶとともに、それらの応用について知識を習得する。	○				○		○		
コース共通基礎科目	L0412	機械製図 I a	2次元製図法および3次元CADシステムによる機械製図法の基礎を習得する。					○	○	○		
コース共通基礎科目	L0413	機械製図 I b	2次元製図法および3次元CADシステムによる機械製図法の基礎を習得する。					○	○	○		
コース共通基礎科目	L0414	工業数学	物理学および工学に関する物理現象解明のために数学を応用する能力を涵養する	○				○	○			
コース共通基礎科目	L0415	機構学	機構学とは、紀元前の昔から人類が考案してきた「からくり」を学ぶ学問である。そして機械が数種類の機械メカニズム(機構)の組み合わせによって運動していることを学び、新しい機械システムを創出する知識を習得する。					○	○	○		
コース共通基礎科目	L0416	機械力学 I	回転座標等を用いた運動学、回転運動を含む剛体力学を学び、力学の基礎を修得する					○	○			
コース共通基礎科目	L0417	流体力学 I (MSE)	流体の持つ物理的特性および圧力の概念を理解するための静水力学、流れの運動を支配する力学的諸定理とその適用方法を習得できる。	○				○	○			
コース共通基礎科目	L0418	熱力学	熱力学第1法則、第2法則を学び、物質の状態変化や熱機関でどのように適用されるのかを理解する。					○	○	○		
コース共通専門科目	L0419	材料力学 II (MSE)	機械構造物の設計に必要な材料・構造の強さ・変形に関する基礎知識及び応用能力を習得する。					○	○	○		
知能機械コース専門科目	L0420	システム解析	システムモデルの意味や有効性、動的システムモデルとして標準的な状態方程式表現とその解析手法を学ぶことができる。					○	○	○		
生体機械コース専門科目	L0421	生体生理工学	細胞や身体の生理機能および構造を機械工学的な観点で考えられるようになる	○				○	○			
コース共通基礎科目	L0422	機械製図 II a	2次元製図法および3次元CADシステムによる機械製図法、並びにCAEによる構造解析を含めた構造設計の基礎を修得する。		○			○		○		
コース共通基礎科目	L0423	機械製図 II b	2次元製図法および3次元CADシステムによる機械製図法、並びにCAEによる構造解析を含めた構造設計の基礎を修得する。		○			○		○		
コース共通基礎科目	L0424	機械システム基礎実験 a	機械システムの基礎的なテーマに関する実験を通じ、機械工学の知識の理解を深める		○			○		○		
コース共通基礎科目	L0425	機械システム基礎実験 b	機械システムの基礎的なテーマに関する実験を通じ、機械工学の知識の理解を深める		○			○		○		
コース共通基礎科目	L0426	システム制御 I	古典制御理論に基づくシステムの解析、制御系設計法について学ぶ。フィードバック制御の概念を理解し、分野に依存せずに対象を捉え、システム論に基づく考え方や、システムの動的挙動の解析・設計方法を身につける。	○				○	○			
コース共通基礎科目	L0427	電子回路(MSE)	メカトロニクス(機械要素の電子制御)に用いられる電子回路(アナログ回路、デジタル回路)の基礎知識を習得し、基本回路を設計できるようになる					○	○	○		

システムデザイン学部 機械システム工学科 カリキュラム・マップ(2022年度以前入学生)

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)								
			d.知識・理解及び技術			e.普遍的に有用性を持つ能力					
			分野固有の知識・理解及び技術	学問分野横断的な基礎理解力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			機械システム工学分野の理論・概念の概要を理解するとともに、方法論に関する基本的知識を身に付けており、情報・データを活用して、社会生活及び職業生活における課題解決のために応用することができる。	自らの専門分野に加え、異なる学問分野の知識・技術を理解できる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるときにも、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
コース共通専門科目	L0428	機械力学Ⅱ	振動工学の基礎を学ぶ。1自由度振動系と多自由度系の基礎的事項を修得する。					○	○		
コース共通専門科目	L0429	流体力学Ⅱ(MSE)	粘性流体に対する基本原理の習得と代表的な流れへの具体的応用例を通して、流れの問題を解く手法を習得できる。	○				○	○		
コース共通専門科目	L0430	熱工学	様々な熱伝達形態の法則や因子などの基礎事項を学び、熱工学技術についての理解を深める。					○	○	○	
コース共通専門科目	L0431	機械要素	機械を設計・製作する際に基礎となる機械要素の名称、構造、機能を習得できる。					○		○	
知能機械コース専門科目	L0432	ロボット運動学	ロボットマニピュレータの順運動学、逆運動学、微分関係、静力学について解析できるようになる。			○		○		○	
生体機械コース専門科目	L0433	生体統計学	生体機械領域に必要な統計学的なデータの取り扱い、推定、検定および実験計画などが実施できるようになる。	○				○	○		
生体機械コース専門科目	L0434	バイオメカニクス	生体における物質輸送、潤滑や組織の力学解析とモデル化に関するバイオメカニクスの基礎知識を獲得する	○				○	○		
コース共通専門科目	L0435	基礎加工学	機械材料の加工現象のメカニズムや関連する力学を理解するとともに、機械設計に要求される加工法の基礎知識について習得する					○	○	○	
コース共通専門科目	L0436	機械材料学	金属材料を中心とする機械材料に関する幅広い知識も得ることができ、将来の機械工学研究者・技術者に求められる能力を獲得する。	○							
コース共通専門科目	L0437	機械工学演習Ⅰ	ものづくりに深く関わる機械工学の基礎とその活用方法について習得できる					○	○	○	
コース共通専門科目	L0438	機械システム先端講義	企業や研究所等での技術・研究内容の学修を通して、機械システム工学先端分野への広い視野を獲得する	○				○			○
知能機械コース専門科目	L0439	知能機械応用実験	知能機械に関する基盤的かつ横断的知識、技術の理解を深めるとともに、協調的および自発的な問題解決能力を獲得する。		○			○		○	
知能機械コース専門科目	L0440	知能ロボット	動的な環境や未知の環境に必要とされるロボットの制御や意思決定のための知能化技術の基礎理論を習得する		○			○	○	○	
知能機械コース専門科目	L0441	創造的ロボティクス演習Ⅰ	多足歩行ロボットの歩行動作の生成や制御を中心として、プログラミング開発など、ロボットの開発に必要な技術を習得する。		○			○		○	
知能機械コース専門科目	L0420	システム解析	システムモデルの意味や有効性、動的システムモデルとして標準的な状態方程式表現とその解析手法を学ぶことができる。					○	○	○	
知能機械コース専門科目	L0443	基礎設計工学	人工物の設計方法に関する基礎と設計を実践する上で重要な留意点を理解する。					○	○		○
知能機械コース専門科目	L0444	システム制御Ⅱ	状態空間法に基づくシステム制御法を理解し、機械システムの制御系設計に応用することができる。	○				○	○		
知能機械コース専門科目	L0445	システム制御演習	制御工学の知識とMatlab等科学技術計算用のアプリケーションを利用することにより、制御系を設計することができる。	○				○		○	
知能機械コース専門科目	L0446	プログラミング演習Ⅱ	C++言語の演習を通じてソースコードのビルドと実行、変数と型、制御文、などを理解し、関数や標準ライブラリ、クラスを用いたプログラミングができるようになる。			○		○		○	
生体機械コース専門科目	L0447	生体機械応用実験	生体機械に関する基盤的かつ横断的知識、技術の理解を深めるとともに、協調的および自発的な問題解決能力を獲得する。		○			○		○	
生体機械コース専門科目	L0448	生理流体工学	生理流体力学・流体工学に関しての応用力と展開力を含めた理解を深める。	○				○		○	
生体機械コース専門科目	L0449	福祉機器工学	機械システム工学を基礎として、高齢者、障害者などの日常生活を支援するための工学技術やその評価技術についての基本を学ぶ。					○		○	○
生体機械コース専門科目	L0450	生体計測工学	計測システム全般の構造や特性を理解し、生体を対象とした計測方法・信号処理能力を身につける	○				○		○	
生体機械コース専門科目	L0451	エネルギー変換工学	エネルギー変換において基盤となる化学反応の熱力学を学び、生体内エネルギー変換、電気化学反応、燃料電池、ガスサイクル、蒸気サイクルについて知識を得る。					○	○	○	
生体機械コース専門科目	L0452	生体材料強度学	生体機械のみならず機械システムに関する幅広い知識も得ることができ、将来の機械システム工学研究者・技術者に求められる能力を獲得する。	○				○	○		
生体機械コース専門科目	L0453	生体機械工学演習Ⅰ	生体機械工学分野の重要技術・理論について習得する。					○	○	○	
コース共通専門科目	L0454	応用加工学	精密/微細加工技術の基礎と先端機器・マイクロデバイスへの応用方法を習得できる	○				○	○	○	
コース共通専門科目	L0455	マイクロ・ナノ工学	マイクロ・ナノ材料および加工に関する基礎知識を習得し、各種マイクロデバイスの動作原理、寸法効果、製造・評価法に関する知識を習得する。					○	○	○	
コース共通専門科目	L0456	機械工学演習Ⅱ	数値解析の原理、機械構造解析や熱流体解析などの解析手法、機械システムの最適設計手法の基礎知識を習得する。					○	○	○	
知能機械コース専門科目	L0457	知能機械ゼミナール	研究遂行に必要な専門知識や技能などを習得する。					○		○	

システムデザイン学部 機械システム工学科 カリキュラム・マップ(2022年度以前入学生)

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)								
			d.知識・理解及び技術			e.普遍的に有用性を持つ能力					
			分野固有の知識・理解及び技術	学問分野横断的な基礎理解力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			機械システム工学分野の理論・概念の概要を理解するとともに、方法論に関する基本的知識を身に付けており、情報・データを活用して、社会生活及び職業生活における課題解決のために応用することができる。	自らの専門分野に加え、異なる学問分野の知識・技術を理解できる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるとともに、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
知能機械コース専門科目	L0458	組込みシステム	組込みシステムの基本構成、ハードウェア、ソフトウェア、通信、制御について理解し、マイコンを用いた組込みシステムを製作できる技術を習得する。			○	○	○			
知能機械コース専門科目	L0459	ロボットセンシング	ロボットのセンシングに必要な信号処理や認識などに関する理論を理解し、認識技術を習得する。	○				○	○		
知能機械コース専門科目	L0460	応用設計工学	人工物の設計に関する先進的な内容と今後求められる設計を実現するための留意点を理解する。					○	○		○
知能機械コース専門科目	L0461	システム工学演習	システム工学的なアプローチによる問題発見・問題解決を身に付けることができる。さらに、課題に取り組んだアプローチや結果に対する評価を説明することができる。					○	○	○	
生体機械コース専門科目	L0462	生体機械ゼミナール	研究遂行に必要な専門知識や技能などを習得する。	○				○		○	
生体機械コース専門科目	L0463	再生医工学	再生医工学の基礎及び臨床医療における応用について学修し、工学、生命科学、医学を融合した医工学研究を推進するための俯瞰的思考力と問題解決能力を習得する。	○				○	○		
生体機械コース専門科目	L0464	人間工学	人間工学の基本的な考え方や人間工学の主要な課題が指摘できるようになる。	○		○		○			
生体機械コース専門科目	L0465	数値解析法	数値解析の数理背景と解法を習得し、卒業研究等で必要となるデータ分析、理論モデルの数理背景、数値解析に応用できる。	○				○	○		
生体機械コース専門科目	L0466	生体機械工学演習II	演習を通じて生体機械をはじめ機械システム工学を活用するための応用力を身につける。					○	○	○	
コース共通専門科目	L0467	インターンシップ(MSE) 1	モノづくりの現場での考え方や実社会における問題解決方法の基礎を学修する。			○					○
コース共通専門科目	L0468	インターンシップ(MSE) 2	モノづくりの現場での考え方や実社会における問題解決方法の基礎を学修する。			○					○
コース共通専門科目	L0469	工場見学 I	機械システムに関連する企業や技術展示会の見学を通して、技術への広い視野を獲得する。					○			○
知能機械コース専門科目	L0470	知能機械特別研究 I	機械システムの先端研究課題に取り組むことで機械システム工学における研究方法を習得する。					○	○	○	
知能機械コース専門科目	L0471	創造的ロボティクス演習II	多足歩行ロボットの開発を通してプロジェクトマネジメントに必要な基礎を理解するとともに実践的スキルを習得する。		○			○		○	
生体機械コース専門科目	L0472	生体機械特別研究 I	機械システムの先端研究課題に取り組むことで機械システム工学における研究方法を習得する。					○	○	○	
生体機械コース専門科目	L0473	生体倫理	医療倫理・生命倫理の基本概念を学ぶとともに、生体機械関連領域における倫理的な課題を理解し、その考え方を身につける。					○			○
コース共通専門科目	L0474	工場見学II	機械システムに関連する企業や技術展示会の見学を通して、技術への広い視野を獲得する。					○			○
生体機械コース専門科目	L0476	生体機械特別研究 II	機械システムの先端研究課題に取り組むことで機械システム工学における研究方法を習得する。					○	○	○	
知能機械コース専門科目	L0475	知能機械特別研究 II	機械システムの先端研究課題に取り組むことで機械システム工学における研究方法を習得する。					○	○	○	

システムデザイン学部 航空宇宙システム工学科 カリキュラム・マップ

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)							
			d.知識・理解及び技術		e.普遍的に有用性を持つ能力					
			専門分野の基本的な知識・理解及び技術	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			航空宇宙工学の柱となる(1)流体力学、(2)推進システム工学、(3)材料・構造工学、(4)誘導制御工学分野が修得できる。さらに、推進器・航空機・宇宙機の基本設計/ミッション設計を行う演習を通じて、(5)システム設計工学の考え方並びに(6)宇宙利用工学についての知識と考え方も獲得できる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるとともに、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組みることができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
航空宇宙基礎科目	L0600	航空宇宙工学概論1	航空宇宙工学がどのような学問分野で構成されているかについて理解できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0601	航空宇宙工学概論2	Students can obtain not only introductory knowledge but also latest research activities in each field.				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0602	材料力学1 (AA)	外力(負荷)に伴う構造の変形がいかなるものかについて理解できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0603	流体力学1 (AA)	流体の概念と流体運動がどのように記述されるかについて理解できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0604	熱力学1	熱力学第一および第二法則、熱機関サイクル等について理解できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0605	基礎振動工学	力学的振動現象の数学的記述から、振動現象について理解できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0606	機械力学	質点および剛体の運動(並進運動・回転運動)について理解できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0607	材料力学2 (AA)	材料・構造の強さ・変形に関する基礎知識と応用能力を獲得する。				○	○		
材料・構造分野科目	L0608	航空宇宙材料学	材料工学の基礎と主要な材料の特性について理解できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0609	航空宇宙工学実験1	航空宇宙工学に関わる現象を観察し、報告書にまとめる技術を獲得する。	○			○	○		
航空宇宙基礎科目	L0610	熱力学2	反応流の取扱いに必要な化学熱力学と統計熱力学の基本について習得できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0611	応用数学力学演習	航空宇宙工学に必要な数学の応用能力と工学への適用法を獲得する。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0612	基礎プログラミング演習	C言語の基礎事項の理解と実践から、プログラミング技術を獲得する。				○	○		
空力・推進分野科目	L0613	流体力学2 (AA)	非圧縮性粘性流体の力学と各種流れの特徴について理解できる。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0614	基礎制御工学	基礎的な制御理論を理解し、制御システムの設計や評価ができる。				○	○		
材料・構造分野科目	L0615	材料強度学	結晶材料の変形、転位の運動、亀裂と破壊の関係について理解できる。				○	○		
航空宇宙基礎科目	L0616	航空宇宙工学実験2	講義で習得した知識を総合的に理解し報告書にまとめる技術を獲得する。	○			○	○		
航空宇宙基礎科目	L0617	数値解析演習	数値解析法の基礎を理解し、計算機により解を求める技術を獲得する。				○	○		
空力・推進分野科目	L0618	空気力学1	翼にはたらく空気力の理論的な取り扱いについて理解できる。				○	○		
空力・推進分野科目	L0619	数値流体力学1	流れの解析に必要な数値計算の理論と手法の基礎について理解できる。				○	○		
空力・推進分野科目	L0620	推進工学1	ジェットエンジンの動作原理と理論的取り扱いについて理解できる。				○	○		
空力・推進分野科目	L0621	熱輸送工学	熱移動の概念と物理機構、現象の定式化について理解できる。				○	○		
空力・推進分野科目	L0622	熱力学演習	熱力学の考え方を俯瞰的に理解し、工学的応用能力を獲得する。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0623	航空宇宙制御工学	現代制御理論に基づき制御パラメータと制御性能の関係について理解できる。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0624	飛行力学	航空機の運動と安定飛行の要件、機体形状の影響について理解できる。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0625	制御プログラミング演習	航空宇宙制御工学で学んだ事項をScilabによる実践から説明する能力を獲得する。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0626	航空宇宙情報システム工学	コンピュータネットワークの概念や技術、ネットワークシステムの動作について理解できる。				○	○		
材料・構造分野科目	L0627	弾性力学	材料の巨視的な応力状態や変形挙動の理論的取り扱いについて理解できる。				○	○		
材料・構造分野科目	L0628	材料組織学	材料開発に必要な相の概念と相平衡、平衡状態図、熱処理法等について理解できる。				○	○		

システムデザイン学部 航空宇宙システム工学科 カリキュラム・マップ

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)							
			d.知識・理解及び技術		e.普遍的に有用性を持つ能力					
			専門分野の基本的な知識・理解及び技術	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自覚	異なる文化・ 社会への理解
			航空宇宙工学の柱となる(1)流体力学、(2)推進システム工学、(3)材料・構造工学、(4)誘導制御工学分野が修得できる。さらに、推進器・航空機・宇宙機の基本設計/ミッション設計を行う演習を通じて、(5)システム設計工学の考え方に(6)宇宙利用工学についての知識と考え方も獲得できる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるときに、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
航空宇宙基礎科目	L0629	設計製図	図面を読む技術と、自ら設計したものを3次元CADで作図する能力を獲得する。	○		○	○			
空力・推進分野科目	L0630	空気力学2	超音速流で現れる圧縮波や衝撃波、膨張波の性質と定式化について理解できる。				○	○		
空力・推進分野科目	L0631	数値流体力学2	非粘性圧縮性流れの数値解法とその数値計算実行に必要な基礎技術を理解できる。				○	○		
空力・推進分野科目	L0632	推進工学2	化学ロケット推進の原理、推進性能評価の特性パラメータ等について理解できる。				○	○		
空力・推進分野科目	L0633	燃焼工学	推進機関における燃焼現象の基礎を理解し、工学として燃焼を捉える能力を獲得する。				○	○		
空力・推進分野科目	L0634	宇宙推進システム工学	宇宙機の推進システムの特徴と、求められる性能・機能について理解できる。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0635	宇宙航行力学	人工衛星や惑星探査機等の軌道設計や軌道制御に必要な力学と数値解法を理解できる。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0636	宇宙機制御工学	人工衛星の姿勢表現法、制御法とデバイス、外乱トルク、センサの動作原理を理解できる。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0637	航空宇宙電波工学	電磁波工学の諸法則と定式化および、リモートセンシング技術への応用を理解できる。				○	○		
材料・構造分野科目	L0638	航空宇宙構造力学1	薄肉軽量かつ応力外皮構造である航空宇宙機の構造とその基礎理論について理解できる。				○	○		
材料・構造分野科目	L0639	航空振動工学	航空機で問題となる空力弾性振動現象の基礎理論と発生条件について理解できる。				○	○		
材料・構造分野科目	L0640	航空宇宙設計工学	航空機・宇宙機の飛行原理に基づく機体設計法・最適化法の運用法を理解できる。				○	○		
学部共通科目	L0641	インターンシップ(AA)1	会社、研究所などにおける実践を通じて、実問題解決のプロセスについて理解・体得できる。	○			○		○	
学部共通科目	L0642	インターンシップ(AA)2	会社、研究所などにおける実践を通じて、実問題解決のプロセスについて理解・体得できる。	○			○		○	
空力・推進分野科目	L0643	数値流体力学演習	コンピュータを使った流体計算コードの作成と可視化を通じて数値流体技術を獲得する。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0644	宇宙プロジェクト工学	宇宙機システムを理解し、高い信頼度で開発していくための手法を理解できる。				○	○		
制御・宇宙利用分野科目	L0645	宇宙機システム工学演習	人工衛星の構成や各系の設計に関する知識と、要求に対する仕様の決定法を獲得する。				○	○		
材料・構造分野科目	L0646	航空宇宙構造力学2	航空宇宙機の構造に関連する高度な理論および有限要素法の基礎理論を理解できる。				○	○		
材料・構造分野科目	L0647	材料構造力学演習	材料構造分野に関する応用問題を有限要素法により解く技術を獲得する。				○	○		
特別研究	L0648	航空宇宙システム工学特別研究1	主体的な取り組みにより総合的に物事を考える能力と全般的な研究能力を獲得する。	○			○	○	○	
特別研究	L0649	航空宇宙システム工学特別研究2	主体的な取り組みにより総合的に物事を考える能力と全般的な研究能力を獲得する。	○			○	○	○	

システムデザイン学部 インダストリアルアート学科 カリキュラム・マップ

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)									
			d.知識・理解及び技術			e.普遍的に有用性を持つ能力						
			インダストリアルアート学科の固有の知識・理解及び技術	技術と感性の 統合力	デザイン・メディアを通した 文化創造力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自 覚	異なる文化・ 社会への理解
			12のスタジオにわたる多分野において、他の領域・分野に通じた総合的視野と課題解決力、専門領域における先端的力量と論理的思考と優れた技能と鋭い感性を統合して、デザイン・メディア・文化創造のユニークな能力を獲得することができる。	技術と感性に立脚した、統合性のある創作能力を育むことができる。	デザインやメディアを通して、普遍的な意義を有する能力を育むことができる。	自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるときにも、相手の意見や疑問を的確に理解し、協調して行動することができる。	情報通信技術等を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。	持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組みることができる。	論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。	自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。	高い倫理観を持って、社会に 対し主体的に関与する責任を自覚している。	異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。
基礎総合ワークショップ	L0700	芸術と社会倫理	日常的に行う表現活動に必要な法律知識や社会倫理を学び、日常生活で実践できるようにする。						○	○	○	
基礎総合ワークショップ	L0701	ドローイングA	スケッチやレンダリング技術を学び、デザインプロセスを通して習得することができる。	○			○		○			
基礎総合ワークショップ	L0702	ドローイングB	基本的図面表現の習得と寸法に関する基礎知識の習得することができる。		○		○			○		
基礎総合ワークショップ	L0703	基礎造形A	造形の基礎となる観察眼と描写力を養い、表現方法を試行し、画面構成力を体得できる。	○	○					○		
基礎総合ワークショップ	L0704	アニメーション基礎	2Dアニメーションの基礎知識と制作手法を習得できる。	○	○				○			
基礎総合ワークショップ	L0705	インダストリアルアート概論	基本的図面表現の習得と寸法に関する基礎知識の習得することができる。		○				○	○		
基礎総合ワークショップ	L0706	デザイン史A	日本デザインの成立・発展・展開の歴史を知り、デザイン理解を広め深める。		○				○			○
メディアアートコア科目	L0707	博物館概論B	博物館の目的や歴史、関連法規について理解を深めその現状と課題について考察できる。								○	○
基礎総合ワークショップ	L0708	基礎造形B	実測製図からモデル制作技術を学び、デザインプロセスを通して習得することができる。	○			○		○			
基礎総合ワークショップ	L0709	基礎造形C	空間造形の基礎とともにデザインプロセスについても学習することができる。	○	○		○					
基礎総合ワークショップ	L0710	デザインプログラミング	コンピュータプログラミングとグラフィックソフトを用いたデザイン事例および基本概念を理解する。	○	○					○		
基礎総合ワークショップ	L0711	ドローイングC	問いの設定からアウトプットまでのプロセスを実践し、デザインの手法と考え方を習得できる。						○	○	○	
基礎総合ワークショップ	L0712	色彩学概論	多くのデザイン分野に展開していくための「色彩の基礎的な知識」「色彩感覚などの感性」を習得できる。	○	○				○			
基礎総合ワークショップ	L0713	エディティング基礎	メディア技術の成り立ちとその文化史を知ることでコンテンツ編集の手法と考え方を習得できる。					○			○	○
基礎総合ワークショップ	L0714	ものづくり機械工学	ものづくりにおける機械工学の役割と基礎を理解する。						○	○		
基礎総合ワークショップ	L0715	デザイン史B	西洋デザインの成立・発展・展開の歴史を知り、デザイン理解を広め深める。		○				○			○
プロダクトデザインコア科目	L0716	トランスポートデザイン基礎	人の移動や経済を支えるトランスポートについて理解を広める。	○					○	○		
プロダクトデザインコア科目	L0717	イクイップメントデザイン基礎	近未来のライフスタイルや技術トレンドを予測し、新しい基礎的サービスや製品のデザイン手法を習得する。	○	○				○			
プロダクトデザインコア科目	L0718	プロトタイプング基礎	イノベーションに不可欠なプロトタイプングに関する基礎と知識を習得する。	○	○					○		
メディアアートコア科目	L0719	Web基礎	ウェブコンテンツの企画から公開までのワークフローを習得し、基本的概念、制作手法を獲得できる。	○	○			○				
メディアアートコア科目	L0720	美術館資料論	美術館の収蔵品を通じた諸活動を知ることで社会と芸術の接点について考えを深めることができる。					○			○	
メディアアートコア科目	L0721	メディア表現概論	メディア表現の基礎知識を理解し、基礎表現手法を習得することができる。	○	○				○			
プロダクトデザインコア科目	L0722	インテリアデザイン基礎	インテリアデザインの基礎知識とデザインを実現するための表現力を習得できる。	○	○				○			
プロダクトデザインコア科目	L0723	Basics of Spatial Design	Learn how to utilize basic design elements and principles to develop spatial design concepts and develop design work through an iterative design process.	○	○		○					
プロダクトデザインコア科目	L0724	人間工学基礎	人間中心設計の基礎概念を理解し、ユーザエクスペリエンスに関する分析手法を修得できる。				○		○	○		
プロダクトデザインコア科目	L0725	デザイン材料論	材料の種類と特性、ユーザの使い方と心理的特性、材料に関するマーケティングに関する知識を獲得できる。		○			○	○			
プロダクトデザインコア科目		ソシオ・リビングデザイン基礎	デザインと社会の関係性に関する知識を習得することができる。それを応用したアイデアエーションの基礎を習得できる。					○	○	○		
メディアアートコア科目	L0726	グラフィックデザイン基礎	グラフィックデザインの基礎知識を学習し、表現力・造形力を習得する。	○	○				○			
メディアアートコア科目	L0727	プログラミング基礎	プログラミングの基本となる概念や文法を修得できる。	○	○			○				
メディアアートコア科目	L0728	映像基礎	実写映像の撮影、編集の基礎知識と制作手法を習得できる。	○	○				○			
メディアアートコア科目	L0729	美術博物館実習	美術展示施設の現場と学芸員の仕事に触れることで文化活動の方法と公共性について理解を深める。		○					○	○	

システムデザイン学部 インダストリアルアート学科 カリキュラム・マップ

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)									
			d.知識・理解及び技術			e.普遍的に有用性を持つ能力						
			インダストリアルアート学科の固有の知識・理解及び技術	技術と感性の 統合力	デザイン・メディアを通した 文化創造力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自 覚	異なる文化・ 社会への理解
			12のスタジオにわたる多分野において、他の領域・分野に通じた総合的視野と課題解決力、専門領域における先端的力量と論理的思考と優れた技能と鋭い感性を統合して、デザイン・メディア・文化創造のユニークな能力を獲得することができる。	技術と感性に 立脚した、統合 性のある創作能 力を育むことが できる。	デザインやメディアを通 し、普遍的な意義を有す る能力を育むことが できる。	自らの考えや疑問を 相手に分かり易く伝え るとともに、相手の意 見や疑問を的確に理 解し、協調して行動す ることができる。	情報通信技術 等を用いて、多 様な情報を取 集・分析し、効果 的かつ正しく活 用することができる。	持っている知識、能力等 を総合的に活用しなが ら、多角的な視点から物 事を思考し、解決すべき 問題の本質を見極め、そ れに取り組むことができ る。	論理的展開を 的確に理解した り、自らの考えを 論理的に組み立 てたりすることが できる。	自ら解決すべ き問題・課題を 見つけ、それに 取り組む姿勢を 備えている。	高い倫理観を 持って、社会に 対し主体的に関 与する責任を自 覚している。	異なる文化的 背景を持つ人・ 国・地域・社会等 への理解を深め る。
プロダクトデザインコア科目	L0730	トランスポートーションデザイン演習 I	身近な移動体の開発プロセスを経て人間が製品の中に入って使用する移動体のデザインの基礎を習得する。	○					○	○		
プロダクトデザインコア科目	L0731	トランスポートーションデザイン実習 I	身近な移動体の開発プロセスを経て人間が製品の中に入って使用する移動体のデザインの基礎を習得する。	○					○	○		
プロダクトデザインコア科目	L0732	イクイップメントデザイン演習 I	近未来のライフスタイルや技術トレンドを予測し、新しいサービスや製品のデザイン手法を習得する。	○	○				○			
プロダクトデザインコア科目	L0733	イクイップメントデザイン実習 I	近未来のライフスタイルや技術トレンドを予測し、新しいサービスや製品のデザイン手法を習得する。	○	○				○			
プロダクトデザインコア科目	L0734	インテリアデザイン演習 I	インテリアデザインをする上で必要となる、寸法・素材・モノの成り立ちを習得できる。	○	○					○		
プロダクトデザインコア科目	L0735	インテリアデザイン実習 I	インテリアデザインをする上で必要となる、寸法・素材・モノの成り立ちを習得できる。	○	○					○		
プロダクトデザインコア科目	L0736	Seminar in Spatial Design I	Learn the steps to work through a site-specific architectural design problem, how to design for a specific architectural program, and how to acquire architectural communication skills.						○	○		
プロダクトデザインコア科目	L0737	Practicum in Spatial Design I	Learn the steps to work through a site-specific architectural design problem, how to design for a specific architectural program, and how to acquire architectural communication skills.						○	○		
プロダクトデザインコア科目	L0738	人間工学演習 I	人間中心設計に基づいた企画提案、アブダクション、プロトタイプングを実践する能力を獲得できる。	○		○				○		
プロダクトデザインコア科目	L0739	人間工学実習 I	人間中心設計に基づいた企画提案、アブダクション、プロトタイプングを実践する能力を獲得できる。	○		○				○		
プロダクトデザインコア科目	L0740	インタラクションデザイン演習 I	高度なデザインに必要な不可欠なUIおよびUXを実践する能力を獲得する。	○				○				
プロダクトデザインコア科目	L0741	インタラクションデザイン実習 I	高度なデザインに必要な不可欠なUIおよびUXを実践する能力を獲得する。	○				○				
プロダクトデザインコア科目		ソシオ・リビングデザイン演習 I	社会課題に関するリサーチ能力の習得から、フィジカルなアウトプットをする能力を習得できる。	○		○		○	○		○	
プロダクトデザインコア科目		ソシオ・リビングデザイン実習 I	社会課題に関するリサーチ能力の習得から、フィジカルなアウトプットをする能力を習得できる。	○		○		○	○		○	
プロダクトデザインコア科目	L0742	ストラテジック・デザイン特別演習	デザインを戦略的に捉え、さまざまな切り口でアイデア展開する手法を習得できる。						○	○	○	
メディアアートコア科目	L0743	グラフィックデザイン演習 I	情報を美し的確に伝えるグラフィックデザインの表現方法を習得できる。		○				○		○	
メディアアートコア科目	L0744	グラフィックデザイン実習 I	情報を美し的確に伝えるグラフィックデザインの表現方法を習得できる。		○				○		○	
メディアアートコア科目	L0745	ゲームプログラミング演習 I	プログラミングを応用したソフトウェアデザインの基本を習得できる。	○	○					○		
メディアアートコア科目	L0746	ゲームプログラミング実習 I	プログラミングを応用したソフトウェアデザインの基本を習得できる。	○	○					○		
メディアアートコア科目	L0747	インタラクティブアート演習 I	インタラクティブ表現に必要な技術と表現の基本を習得できる。	○	○			○				
メディアアートコア科目	L0748	インタラクティブアート実習 I	インタラクティブ表現に必要な技術と表現の基本を習得できる。	○	○			○				
メディアアートコア科目	L0749	ネットワーク演習 I	ウェブをはじめとするネットワークメディアの発達史を理解し、制作技法を獲得できる。	○	○			○				
メディアアートコア科目	L0750	ネットワーク実習 I	ウェブをはじめとするネットワークメディアの発達史を理解し、制作技法を獲得できる。	○	○			○				
メディアアートコア科目	L0751	映像演習 I	デジタル映像技術を活用した映像表現の知識と制作手法を習得できる。	○	○				○			
メディアアートコア科目	L0752	映像実習 I	デジタル映像技術を活用した映像表現の知識と制作手法を習得できる。	○	○				○			
メディアアートコア科目	L0753	エディティング論	コンテンツ制作における編集の理論について学び、作品の理解や制作に役立てることができる。	○							○	○
メディアアートコア科目	L0754	エディティング演習 I	書物の編集や造本の技術を学び、コンテンツ制作や情報発信の手法と企画力を体得できる。		○	○				○		
プロダクトデザインコア科目	L0755	トランスポートーションデザイン演習 II	自ら計画し、創造した2次元形態を、自らの手で3次元化することで立体感性の構築を習得する。	○	○						○	
プロダクトデザインコア科目	L0756	トランスポートーションデザイン実習 II	自ら計画し、創造した2次元形態を、自らの手で3次元化することで立体感性の構築を習得する。	○	○						○	
プロダクトデザインコア科目	L0757	イクイップメントデザイン演習 II	近未来のライフスタイルや技術トレンドを予測し、新しいサービスや製品のデザインを習得する。	○	○				○			

システムデザイン学部 インダストリアルアート学科 カリキュラム・マップ

a.科目群 (専門教育科目群)	授業 番号	b.授業科目名	獲得すべき学修成果(各授業で育成し達成状況を評価する学修成果 d.+ e.)									
			d.知識・理解及び技術			e.普遍的に有用性を持つ能力						
			インダストリアルアート学科の固有の知識・理解及び技術	技能と感性の 統合力	デザイン・メディアを通した 文化創造力	コミュニケーション能力	情報活用能力	総合的問題思考力	論理的思考力	能動的学修姿勢	倫理観、 社会的責任の自 覚	異なる文化・ 社会への理解
			12のスタジオにわたる多分野において、他の領域・分野に通じた総合的視野と課題解決力、専門領域における先端的力量と論理的思考と優れた技能と鋭い感性を統合して、デザイン・メディア・文化創造のユニークな能力を獲得することができる。	技術と感性に 立脚した、統合 性のある創作能 力を育むことが できる。	デザインやメディアを通 し、普遍的な意義を有す る能力を育むことが できる。	自らの考えや疑問を 相手に分かり易く伝え るとともに、相手の意 見や疑問を的確に理 解し、協調して行動す ることができる。	情報通信技術 等を用いて、多 様な情報を収集 ・分析し、効果 的かつ正しく活 用することができる。	持っている知識、能力等 を総合的に活用しなが ら、多角的な視点から物 事を思考し、解決すべき 問題の本質を見極め、そ れに取り組むことができ る。	論理的展開を 的確に理解した り、自らの考えを 論理的に組み立 てたりすることが できる。	自ら解決すべ き問題・課題を 見つけ、それに 取り組む姿勢を 備えている。	高い倫理観を 持って、社会に 対し主体的に関 与する責任を自 覚している。	異なる文化的 背景を持つ人・ 国・地域・社会等 への理解を深め る。
プロダクトデザインコア科目	L0758	イクイップメントデザイン実習Ⅱ	近未来のライフスタイルや技術トレンドを予測し、新しいサービスや製品のデザインを習得する	○	○			○				
プロダクトデザインコア科目	L0759	インテリアデザイン演習Ⅱ	インテリアデザインをする際に与えられる条件に対応できる思考力と判断力を習得できる。	○	○					○		
プロダクトデザインコア科目	L0760	インテリアデザイン実習Ⅱ	インテリアデザインをする際に与えられる条件に対応できる思考力と判断力を習得できる。	○	○					○		
プロダクトデザインコア科目	L0761	Seminar in Spatial Design Ⅱ	Learn how to propose a spatial design program, and how develop design work and graphics to a higher, more professional level.					○		○	○	
プロダクトデザインコア科目	L0762	Pracricum in Spatial Design Ⅱ	Learn how to propose a spatial design program, and how develop design work and graphics to a higher, more professional level.					○		○	○	
プロダクトデザインコア科目	L0763	人間工学演習Ⅱ	人間中心設計を応用し仮説検証を行い、デザイン要件からプロトタイプングを実践する能力を獲得できる。	○					○	○		
プロダクトデザインコア科目	L0764	人間工学実習Ⅱ	人間中心設計を応用し仮説検証を行い、デザイン要件からプロトタイプングを実践する能力を獲得できる。	○					○	○		
プロダクトデザインコア科目	L0765	インタラクションデザイン演習Ⅱ	高度なデザインに必要な不可欠なUIおよびUXを実践する能力を獲得する。	○				○		○		
プロダクトデザインコア科目	L0766	インタラクションデザイン実習Ⅱ	高度なデザインに必要な不可欠なUIおよびUXを実践する能力を獲得する。	○				○		○		
プロダクトデザインコア科目		ソシオ・リビングデザイン演習Ⅱ	よりグローバルな視点でのリサーチの手法を習得できる。システムや都市的視点に立ったデザイン提案手法を習得できる。	○	○			○		○	○	○
プロダクトデザインコア科目		ソシオ・リビングデザイン実習Ⅱ	よりグローバルな視点でのリサーチの手法を習得できる。システムや都市的視点に立ったデザイン提案手法を習得できる。	○	○			○		○	○	○
メディアアートコア科目	L0767	グラフィックデザイン演習Ⅱ	グラフィックデザインに必要な企画提案力・表現力・造形力を習得できる。		○				○		○	
メディアアートコア科目	L0768	グラフィックデザイン実習Ⅱ	グラフィックデザインに必要な企画提案力・表現力・造形力を習得できる。		○				○		○	
メディアアートコア科目	L0769	ゲームプログラミング演習Ⅱ	ソフトウェアデザインの基礎知識を実アプリケーションに適用する力を修得できる。	○					○	○		
メディアアートコア科目	L0770	ゲームプログラミング実習Ⅱ	ソフトウェアデザインの基礎知識を実アプリケーションに適用する力を修得できる。	○					○	○		
メディアアートコア科目	L0771	インタラクティブアート演習Ⅱ	インタラクティブ表現に必要な基礎技術と表現を基に実践する能力を習得できる。	○		○			○			
メディアアートコア科目	L0772	インタラクティブアート実習Ⅱ	インタラクティブ表現に必要な基礎技術と表現を基に実践する能力を習得できる。	○		○			○			
メディアアートコア科目	L0773	ネットワーク演習Ⅱ	ネットワークメディアを活用し、社会的テーマを表現できる能力を獲得できる。	○	○				○			
メディアアートコア科目	L0774	ネットワーク実習Ⅱ	ネットワークメディアを活用し、社会的テーマを表現できる能力を獲得できる。	○	○				○			
メディアアートコア科目	L0775	映像演習Ⅱ	デジタル映像技術を活用した映像表現を実践する能力を習得できる。	○	○				○			
メディアアートコア科目	L0776	映像実習Ⅱ	デジタル映像技術を活用した映像表現を実践する能力を習得できる。	○	○				○			
メディアアートコア科目	L0777	エディティング演習Ⅱ	日本語のリーディング、ライティング能力を養い、書物の企画・編集を実践的に体得する。			○			○		○	
学部共通科目	L0779	インターンシップ(IA)1	キャリアに関連した就業体験を行い、社会経験および実務からの問題解決の能力を育むことができる。			○			○		○	
学部共通科目	L0780	インターンシップ(IA)2	キャリアに関連した就業体験を行い、社会経験および実務からの問題解決の能力を育むことができる。			○			○		○	
特別研究	L0781	インダストリアルアート特別研究1	感性に働きかける先端領域を研究しアウトプットする力を育むことができる。						○	○	○	
特別研究	L0782	インダストリアルアート特別研究2	新しい可能性を開く先端領域を研究し、論文や制作物としてまとめる力を身につけることができる。						○	○	○	