

大学院副専攻プログラムの設置について

設置専攻等	責任者	種類	プログラム名	概要・テーマ	必要単位数	修了要件	備考
J専攻	梶本 裕之	(a)	ヒューマンインフォマティクス (Human informatics)	別紙のとおり	8	指定された専門科目Ⅰを2単位以上、専門科目Ⅱを4単位以上、合計8単位以上修得すること。	他専攻学生のみ対象
J専攻	柳井 啓司	(a)	アドバンスド AI (Advanced AI)	別紙のとおり	8	指定された専門科目Ⅰを2単位以上、専門科目Ⅱを4単位以上、合計8単位以上修得すること。	他専攻学生のみ対象
J専攻	山田 哲男	(a)	エス・ディー・ジョーズ (SDGs (Sustainable Development Goals))	別紙のとおり	8	指定された専門科目Ⅰを2単位以上、専門科目Ⅱを6単位以上、合計8単位以上修得すること。	他専攻学生のみ対象
J専攻	セキュリティ 情報学プログラム長	(a)	サイバーセキュリティ (Cybersecurity)	別紙のとおり	8	指定された専門科目Ⅰを2単位以上、専門科目Ⅱを4単位以上、合計8単位以上修得すること。	他専攻学生のみ対象
I専攻	佐藤 証	(a)	コンピュータサイエンス (Computer Science)	コンピュータサイエンスに関連する基盤技術の学修。	8	指定された専門科目Ⅰを4単位以上、専門科目Ⅱを4単位以上、合計8単位以上修得すること。	他専攻学生のみ対象
I専攻	山本 有作	(a)	シミュレーション工学 (Simulation Engineering)	計算機シミュレーションを行うための基礎知識を学ぶ。	8	指定された専門科目Ⅰを4単位以上、専門科目Ⅱを4単位以上、合計8単位以上修得すること。	他専攻学生のみ対象
I専攻	範 公可	(a)	情報通信工学 (Information and Communication Engineering)	情報通信システムに関連する基盤技術の学修。	8	指定された専門科目Ⅰを4単位以上、専門科目Ⅱを4単位以上、合計8単位以上修得すること。	他専攻学生のみ対象
I専攻	肖 鳳超	(a)	電子情報学 (Electronics and Information Engineering)	電子情報システムに関連する基盤技術の学修。	8	指定された専門科目Ⅰを4単位以上、専門科目Ⅱを4単位以上、合計8単位以上修得すること。	他専攻学生のみ対象
M専攻	M専攻 教育委員	(a)	機械システム (Mechanical Systems)	別紙のとおり	6	主専攻プログラムの専門科目Ⅰと専門科目Ⅱ (A, B問 わず) から、専門科目Ⅱ (A) が4単位 (2科目) かつ 合計6単位 (3科目) 以上を取得していること。	他専攻学生のみ対象
M専攻	M専攻 教育委員	(a)	計測・制御システム (Control Systems)	別紙のとおり	6	主専攻プログラムの専門科目Ⅰと専門科目Ⅱ (A, B問 わず) から、専門科目Ⅱ (A) が4単位 (2科目) かつ 合計6単位 (3科目) 以上を取得していること。	他専攻学生のみ対象
M専攻	M専攻 教育委員	(a)	先端ロボティクス (Advanced Robotics)	別紙のとおり	6	主専攻プログラムの専門科目Ⅰと専門科目Ⅱ (A, B問 わず) から、専門科目Ⅱ (A) が4単位 (2科目) かつ 合計6単位 (3科目) 以上を取得していること。	他専攻学生のみ対象
S専攻	S専攻長	(a)	光デバイス学 (Photonic Device Engineering)	別紙のとおり	8	指定された専門科目Ⅰを2単位以上、専門科目Ⅱを4単位以上、合計8単位以上修得すること。	光工学プログラム 以外の学生のみ対象

(a) 専攻内のプログラムの科目により構成される副専攻プログラム

(b) 専攻横断的にテーマに沿った科目群を設定する副専攻プログラム

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔情報学専攻〕

プログラム責任者〔梶本 裕之〕

名称	(和文) ヒューマンインフォマティクス
	(英文) Human informatics
1. 概要・テーマ ヒューマンインフォマティクス副専攻では、人間中心の情報技術の基盤となる、人の認知特性および人への情報提示手法について修得し、人の特性に配慮した情報技術分野に貢献できる高度専門技術者を育成する。	
2. 到達目標 ヒューマンインフォマティクスの基盤技術である人の認知特性および人への情報提示手法の基礎知識を習得すること。	
3. 履修要件、受入に係る条件等 情報学専攻以外の専攻に所属する学生であること。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から2単位 メディアアート論(2単位) コンピュータグラフィックス応用(2単位) 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から4単位 認知科学特論(2単位) 認知プロセス論特論(2単位) 視覚情報処理特論(2単位) インタラクティブシステム特論(2単位) 生体システム工学特論(2単位) 人間工学特論(2単位) 対話型システム特論(2単位) ヒューマンインタフェース特論(J専攻開講)(2単位) メディアデザイン特論(2単位)	

5. 修了要件

上記の専門科目Ⅰを2単位以上と専門科目Ⅱを4単位以上修得し、合計で8単位以上修得すること。

6. 注 意 点

ヒューマンインタフェース特論については情報学専攻開講のものを履修対象とする。

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔情報学専攻〕

プログラム責任者〔柳井啓司〕

名称	(和文) アドバンスト AI
	(英文) Advanced AI
1. 概要・テーマ アドバンスト AI 副専攻では、人工知能(AI)技術の基礎から多様な応用までを幅広く学ぶことを目的とする。	
2. 到達目標 人工知能技術の基礎知識およびその応用に関する知識を習得すること。	
3. 履修要件、受入に係る条件等 情報学専攻以外の専攻に所属する学生であること。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から2単位 知的学習システム(2単位) データマイニング(2単位) 情報理論基礎(2単位) 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から4単位 画像認識システム特論(2単位) マルチエージェントシステム特論(2単位) サービス・サイエンス特論(2単位) インテリジェントシステム特論(2単位) 知能ロボティクス特論(2単位) 人工知能特論(2単位) 時空間情報科学特論(2単位) ゲーム理論(2単位) 進化計算特論(2単位)	

5. 修了要件

上記の専門科目Ⅰを2単位以上と専門科目Ⅱを4単位以上修得し、合計で8単位以上修得すること。

6. 注 意 点

情報・ネットワーク専攻の学生は、画像認識システム特論の単位を、副専攻プログラム修了要件の単位に含めることができないとする。

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔 情報学専攻〕

プログラム責任者〔山田哲男〕

名称	(和文) エス・ディー・ジーズ
	(英文) SDGs (Sustainable Development Goals)
1. 概要・テーマ SDGs を達成するために必要な関連技術を学修する。	
2. 到達目標 SDGs を達成するために必要な関連技術の理解およびその基礎から応用までの技術を学修・修得すること。	
3. 履修要件、受入れに係る条件等 情報学専攻（主専攻）以外に所属する学生であること。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から 2 単位以上 経営情報システム（2 単位） 会計情報システム（2 単位） 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から 6 単位以上 サービス・サイエンス特論 生体システム工学特論（2 単位） 言語認知システム特論（2 単位） 人間工学特論（2 単位） システム信頼性特論（2 単位） 時空間情報科学特論（2 単位） リスクマネジメント論 ゲーム理論	
5. 修了要件 上記の専門科目Ⅰを 2 単位以上と専門科目Ⅱを 6 単位以上を修得すること。	
6. 注 意 点	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔 情報学専攻〕

プログラム責任者〔セキュリティ情報学プログラム長〕

名称	(和文) サイバーセキュリティ
	(英文) Cybersecurity
1. 概要・テーマ サイバーセキュリティ関連技術を基礎から応用まで学ぶ。	
2. 到達目標 セキュリティ関連の基礎理論を理解した上でセキュリティ応用技術を学修・修得することにより、サイバーセキュリティに対する基本的な考え方を身につける。	
3. 履修要件、受入に係る条件等 情報学専攻（主専攻）以外に所属する学生であること。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から 2 単位以上 情報理論基礎（2 単位） セキュリティ基礎（2 単位） 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から 4 単位以上 システム信頼性特論（2 単位） コンテンツセキュリティ特論（2 単位） ネットワークセキュリティ特論（2 単位） ソフトウェアセキュリティ特論（2 単位） 暗号理論特論（2 単位） リスクマネジメント論（2 単位） システム設計特論 3（2 単位）	
5. 修了要件 上記の専門科目Ⅰを 2 単位以上と専門科目Ⅱを 4 単位以上修得し、合計で 8 単位以上を修得すること。	
6. 注 意 点 情報・ネットワーク専攻の学生は、ソフトウェアセキュリティ特論の単位を、副専攻プログラム修了要件の単位に含めることができないとする。	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔情報・ネットワーク工学専攻〕

プログラム責任者〔佐藤 証〕

名 称	(和文) コンピュータサイエンス
	(英文) Computer Science
1. 概要・テーマ コンピュータサイエンスに関連する基盤技術の学修。	
2. 到達目標 コンピュータサイエンスの多岐にわたる基盤技術についての学修と修得。	
3. 履修要件、受入に係る条件等 情報・ネットワーク工学専攻以外の専攻に所属する学生であること。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から 4 単位 プログラム言語基礎論 (2 単位) 情報・ネットワーク工学専攻基礎 (2 単位) 計算機アーキテクチャ基礎論 (2 単位) 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から 4 単位 並列分散システム特論 (2 単位) アルゴリズム工学特論 (2 単位) ネットワークコンピューティング特論 (2 単位)	
5. 修了要件 上記の専門科目Ⅰを 4 単位以上と専門科目Ⅱを 4 単位以上修得すること。	
6. 注意点	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔情報・ネットワーク工学専攻〕

プログラム責任者〔 山本有作 〕

名 称	(和文) シミュレーション工学副専攻プログラム
	(英文) Sub-major program on simulation engineering
1. 概要・テーマ 計算機シミュレーションを行うための基礎知識を学ぶ。	
2. 到達目標 シミュレーションの数学的基礎を理解するとともに、高性能計算、最適化などの技法を習得する。また、大規模シミュレーションの応用例について学ぶ。これにより、自分の分野でシミュレーションを活用するための基礎知識を身に着ける。	
3. 履修要件、受入れに係る条件等 情報・ネットワーク工学専攻以外の専攻に所属する学生であること。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から4単位 応用解析基礎論 (2単位) シミュレーション理工学基礎論 (2単位) 連続最適化基礎論 (2単位) ハイパフォーマンスコピューティング基礎論 (2単位) 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から4単位 応用解析学特論 (2単位) シミュレーション理工学特論 (2単位)	
5. 修了要件 上記専門科目Ⅰから4単位以上と専門科目Ⅱから4単位以上を履修すること。	
6. 注 意 点	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔情報・ネットワーク工学専攻〕

プログラム責任者〔範 公可〕

名 称	(和文) 情報通信工学
	(英文) Information and Communication Engineering
1. 概要・テーマ 情報通信システムに関連する基盤技術の学修。	
2. 到達目標 情報通信システムの多岐にわたる基盤技術についての学修と修得。	
3. 履修要件、受入れに係る条件等 情報・ネットワーク工学専攻以外の専攻に所属する学生であること。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から 4 単位 情報通信ネットワーク (2 単位) データ圧縮基礎 (2 単位) 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から 4 単位 無線通信システム特論 (2 単位) 量子情報数理特論 (2 単位) 情報理論特論 (2 単位) 光通信システム特論 (2 単位)	
5. 修了要件 上記の専門科目Ⅰを 4 単位以上と専門科目Ⅱを 4 単位以上を修得すること。	
6. 注 意 点	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔情報・ネットワーク工学専攻〕

プログラム責任者〔肖 鳳超〕

名 称	(和文) 電子情報学
	(英文) Electronics and Information Engineering
1. 概要・テーマ 電子情報システムに関連する基盤技術の学修。	
2. 到達目標 電子情報システムの基盤技術であるエレクトロニクス、計測、情報、制御、ネットワークについての学修と修得。	
3. 履修要件、受入に係る条件等 情報・ネットワーク工学専攻以外の専攻に所属する学生であること。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から 4 単位 回路システム基礎 (2 単位) ディジタル信号処理基礎 (2 単位) 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から 4 単位 マイクロ波回路設計特論 (2 単位) 生体電磁工学特論 (2 単位) 音響システム特論 (2 単位) データ解析最適化論 (2 単位)	
5. 修了要件 上記の専門科目Ⅰを 4 単位以上と専門科目Ⅱを 4 単位以上を修得すること。	
6. 注 意 点	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔機械知能システム学専攻（M専攻）〕

プログラム責任者〔M専攻教育委員〕

名称	(和文) 機械システムプログラム
	(英文) Mechanical Systems Program
1. 概要・テーマ	
鉄道、自動車、産業機器、エネルギー機器などの根幹である機械システムは、時代の要請を受けて高機能化・高性能化が図られている。新たな機械システムは、材料・熱・流体・振動の力学や制御工学などの基礎知識を設計工学や生産システム学などで統合することで生み出される。 機械システムプログラム副専攻では、機械システムとその構成要素の設計・製造・評価・診断・制御に関する基礎力を習得し、安全・安心で豊かな持続可能な社会に、ものづくりで貢献できる高度専門技術者を育成する。	
2. 到達目標	
自然環境・都市・生命などと調和の取れたものづくりに必要な基礎知識や技術を身につけること。	
3. 履修要件、受入れに係る条件等	
機械知能システム学専攻（主専攻）以外に所属している学生を対象とする。	
4. 開講科目	
機械知能システム学専攻機械システムプログラム（主専攻）の専門科目Ⅰ・Ⅱから自由に選択可能。次項の修了条件を参照のこと。	
5. 修了要件	
以下の2つの条件をともに満たすこと。 ● 機械知能システム学専攻機械システムプログラム（主専攻）の大学院専門教育科目「専門科目Ⅰ」と「専門科目Ⅱ（A, B問わず）」から、合計6単位（3科目）以上を取得していること。 ● 上記取得単位に、機械知能システム学専攻機械システムプログラム（主専攻）の大学院専門教育科目「専門科目Ⅱ（A）」が合計4単位（2科目）以上含まれていること。	
6. 注 意 点	
特になし。	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔機械知能システム学専攻（M専攻）〕

プログラム責任者〔M専攻教育委員〕

名称	(和文) 計測・制御システムプログラム
	(英文) Control Systems Program
1. 概要・テーマ	
電子技術やコンピュータ技術の発達に伴い、情報、交通、航空宇宙、医療などの多様な分野で機器の自動化・高機能化が進行している。特に、計測・制御技術に基づくメカトロニクス、生体および医用工学、データ処理技術が急速に発展している。計測・制御は横断型工学であり、その対象をシステムとして把握する素養が求められる。 計測・制御システムプログラム副専攻では、機械・電子工学の諸分野における計測・制御の基礎力を習得すると共に、感覚・知覚や運動などの人間の特性や機能を体系的に理解し、新しい技術や研究の展開ができる高度専門技術者を育成する。	
2. 到達目標	
メカトロニクス分野における計測・制御の基礎知識と技術を身につけること。	
3. 履修要件、受入れに係る条件等	
機械知能システム学専攻（主専攻）以外に所属している学生を対象とする。	
4. 開講科目	
機械知能システム学専攻計測・制御システムプログラム（主専攻）の専門科目Ⅰ・Ⅱから自由に選択可能。次項の修了条件を参照のこと。	
5. 修了要件	
以下の2つの条件をともに満たすこと。 ● 機械知能システム学専攻計測・制御システムプログラム（主専攻）の大学院専門教育科目「専門科目Ⅰ」と「専門科目Ⅱ（A, B 問わず）」から、合計6単位（3科目）以上を取得していること。 ● 上記取得単位に、機械知能システム学専攻計測・制御システムプログラム（主専攻）の大学院専門教育科目「専門科目Ⅱ（A）」が合計4単位（2科目）以上含まれていること。	
6. 注 意 点	
特になし。	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔機械知能システム学専攻（M専攻）〕

プログラム責任者〔M専攻教育委員〕

名 称	(和文) 先端ロボティクスプログラム
	(英文) Advanced Robotics Program
1. 概要・テーマ	
ロボットは、家庭、病院、工場、街、海洋、そして宇宙に至るまで普及し、社会生活の利便性を向上し、安全・安心を確保し、人類の活動領域を拡張し続けている。今後、インタフェース技術の高度化によってロボットと人間のさらなる調和を図り、知能化によってロボットの自律性を向上させることが重要となる。 先端ロボティクスプログラム副専攻では、機械工学・電子工学・情報工学の基礎力を習得し、こうした新規技術を開発・研究できる技術者を育成する。	
2. 到達目標	
ロボティクスに必要な基礎知識と技術を身につけること。	
3. 履修要件、受入れに係る条件等	
機械知能システム学専攻（主専攻）以外に所属している学生を対象とする。	
4. 開講科目	
機械知能システム学専攻先端ロボティクスプログラム（主専攻）の専門科目Ⅰ・Ⅱから自由に選択可能。次項の修了条件を参照のこと。	
5. 修了要件	
以下の2つの条件をともに満たすこと。 ● 機械知能システム学専攻先端ロボティクスプログラム（主専攻）の大学院専門教育科目「専門科目Ⅰ」と「専門科目Ⅱ（A, B 問わず）」から、合計6単位（3科目）以上を取得していること。 ● 上記取得単位に、機械知能システム学専攻先端ロボティクスプログラム（主専攻）の大学院専門教育科目「専門科目Ⅱ（A）」が合計4単位（2科目）以上含まれていること。	
6. 注 意 点	
特になし。	

(別紙)

副専攻プログラム説明書

設置専攻等〔 基盤理工学 〕

プログラム責任者〔 専攻長 〕

名称	(和文) 光デバイス学
	(英文) Photonic Device Engineering
1. 概要・テーマ 光デバイスは、広範な光科学・技術を実現する要素であり、この副専攻プログラムでは、その実践的な基礎から応用までのエンジニアリングについて理解を積み上げる。	
2. 到達目標 光デバイスについての、基礎原理から実践的応用までについての知見を修得する。	
3. 履修要件、受入に係る条件等 基盤理工学専攻 光工学プログラムに所属する者は、本副専攻を履修することは出来ない。	
4. 開講科目 〔専門科目Ⅰ〕※下記の科目から2単位以上 光デバイス工学基礎（2単位） 画像情報学基礎（2単位） 光化学（2単位） 〔専門科目Ⅱ〕※下記の科目から4単位以上 光通信デバイス特論（2単位） 情報光工学特論（2単位） ナノフォトンクス特論（2単位）	
5. 修了要件 所属プログラムの修了要件を満たした上で、上記の開講科目から8単位以上の単位を修得すること。	
6. 注 意 点 上記の科目の単位を、所属プログラム修了のための30単位中の指定された28単位として二重に数えることはできない。	