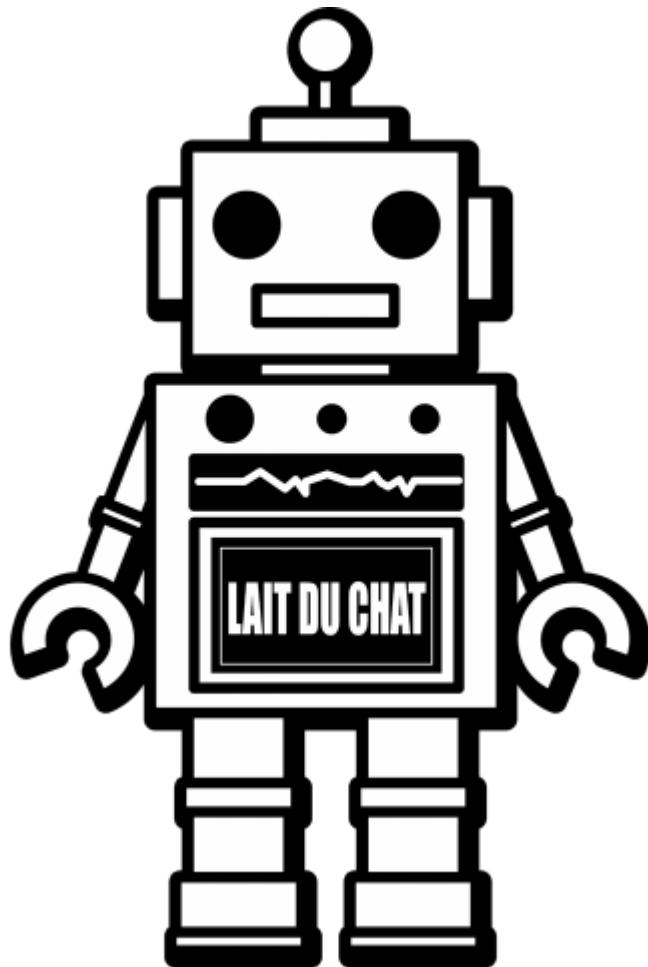


2023 年度

シラバス

AI・ロボット工学科

1 年



科目名	システム設計基礎	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	主にWebアプリケーションを開発するためのシステム設計を演習を通じて学び、自分で設計ができるようにする。		
授業の概要	要件定義からはじめ、実際にシステム設計をし、その運用を行う。PDCAサイクルを繰り返すことで効率の良い設計を身に付けていく。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	Webアプリケーション開発に必要なもの		
第2回	実際にサーバにアクセス		
第3回	サーバ上での操作		
第4回	要件定義1		
第5回	要件定義2		
第6回	要件定義3		
第7回	システム設計1		
第8回	システム設計2		
第9回	システム設計3		
第10回	運用1		
第11回	運用2		
第12回	運用3		
第13回	再設計と運用1		
第14回	再設計と運用2		
第15回	発表・試験		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	Webプログラミング I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	ホームページ(Webページ)を作成する言語である「HTML」「CSS」を学び、後に学ぶJavaScriptやデータベース言語SQLと組み合わせてWebアプリケーションを構築するための礎とする。		
授業の概要	<p>ホームページの(Webページ)を作成する言語である「HTML」「CSS」の基礎技術を取得し、</p> <p>1.文書構造の正しいWebページを作成する技術を得る 2.適切なデザインのWebページを作成する技術を得る</p> <p>①HTMLの概念と仕組みを理解する ②CSSの概念と仕組みを理解する ③HTMLとCSSを適切に組み合わせ、今の時代に合わせたコーディングを行う</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>フレキシブルボックスで作る HTML5&CSS3レッスンブック</p> <p>978-4802612104</p>		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	WebサイトやWebページ制作の基本を理解		
第2回	HTMLコーディングの基本		
第3回	画像表示とアンカーのマークアップ		
第4回	リストとナビゲーションのマークアップ		
第5回	表組みのマークアップ		
第6回	フォームのマークアップ		
第7回	CSSコーディングの基本		
第8回	見出しや段落のスタイリング		
第9回	CSSでのレイアウト		
第10回	リストとナビゲーションのスタイリング		
第11回	表やフォームのスタイリング		
第12回	ページ全体のレイアウト		
第13回	Webサイト一式の制作と公開実習		
第14回	Webサイト一式の制作と公開実習		
第15回	Webサイト一式の制作と公開実習		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			

科目名	基礎情報学 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	<p>国家試験の情報処理試験である「ITパスポート」や「基本情報技術者」の合格を視野に入れた基礎情報学を学ぶ。</p> <p>※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐに基本情報技術者の試験対策に移行する</p>		
授業の概要	<p>ITパスポート試験や基本情報技術者試験の合格に必要な知識を学び、実習問題を通して資格試験対策を行う。</p> <p>1.出題内容を理解する 2.過去問題を解きながら傾向と対策を行う</p> <p>①試験の概念を理解する ②問題の傾向を理解する ③解法を理解する</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>令和05年 イメージ&クレバー方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室 ISBN 978-4-297-13130-2</p>		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	ソフトウェア概要1		2章
第2回	ソフトウェア概要2		2章
第3回	ソフトウェア概要3		2章
第4回	ソフトウェア概要4		2章
第5回	アルゴリズムとデータ構造1		4章
第6回	アルゴリズムとデータ構造2		4章
第7回	アルゴリズムとデータ構造3		4章
第8回	データベース概論1		6章
第9回	データベース概論2		6章
第10回	データベース概論3		6章
第11回	ネットワーク概論1		7章
第12回	ネットワーク概論2		7章
第13回	ネットワーク概論3		7章
第14回	問題演習		
第15回	問題演習		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	グラフィック実習 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	森 悟	形式	実習
授業の目的・目標	コンピュータ・グラフィックスとは、コンピューターを用いて画像を生成させ、非現実的な映像を作り出す手法である。映画やアニメ、ゲームなどでの利用が想起されるが、現在ではVR(バーチャルリアリティ・仮想現実)やAR(拡張現実感)、更にはAI技術の導入によってCG技術は大きな変革を迎えている。メタバースによるバーチャル空間やアバター制作などにもCGは欠かせないものとなってきている。		
授業の概要	<ul style="list-style-type: none"> ● POV-Rayとは、世界的に使われている汎用CGプログラミング言語である。オブジェクトなどの空間位置などを記述するだけで、高度な数学の知識がなくてもCGを作成する事ができる。 ●アーティストのためのプログラミング言語であるProcessingの実習を通じて、コンピュータという極めて機械的で正確なものから、有機的でカオスに満ちた世界、美しく予測不可能な「ジェネラティブ・アート」を制作する。 		
その他 (教科書・教材等)	POV-Rayで学ぶ はじめての3DCG制作 つくって身につく基本スキル [普及版]ジェネラティブ・アート—Processingによる実践ガイド	講談社 BNN	
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	POV-Ray実習(1)		4月11日(火)
第2回	POV-Ray実習(2)		4月18日(火)
第3回	POV-Ray実習(3)		4月25日(火)
第4回	POV-Ray実習(4)		5月9日(火)
第5回	POV-Ray実習(5)		5月16日(火)
第6回	POV-Ray実習(6)		5月23日(火)
第7回	POV-Ray課題制作	課題作品提出	5月30日(火)
第8回	Processing実習(1)		6月6日(火)
第9回	Processing実習(2)		6月13日(火)
第10回	Processing実習(3)		6月20日(火)
第11回	Processing実習(4)		6月27日(火)
第12回	Processing実習(5)		7月4日(火)
第13回	Processing実習(6)		7月11日(火)
第14回	Processing実習(7)		7月18日(火)
第15回	Processing課題制作	課題作品提出	7月25日(火)
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
課題作品の評価により単位認定する			

科目名	MOS対策 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	森 悟	形式	講義
授業の目的・目標	<p>マイクロソフト・オフィス・スペシャリスト(MOS)とは、WordやExcelなどのマイクロソフトオフィス製品の利用スキルを証明できる資格である。</p> <p>①ビジネスで必要となるパソコンスキルを客観的に証明、②対策学習が実務力に直結、③業務や作業効率率が向上、④就職・転職時の実力アピール、⑤取得結果をすぐに履歴書に反映できる、⑥世界で通じる国際規格、といったメリットがある。</p>		
授業の概要	<p>前期後期を通じて、Excel、マクロ/VBA、Accessを学ぶ。</p> <p>MOS試験に関しては、Excel、Accessの2種類の検定合格を目指す。</p> <p>前期授業終了後にMOS Excelの試験を実施。</p> <p>※試験概要については後日詳細を発表する。</p> <p>※MOS試験に不合格の者は、再試験を受けての資格取得を推奨する。</p>		
その他 (教科書・教材等)	よくわかる Microsoft Excel 2019 基礎	FOM出版	※電子書籍
	よくわかる Microsoft Excel 2019 応用	FOM出版	※電子書籍
	よくわかるマスター Microsoft Office Specialist Word 365&2019 対策テキスト&問題集	FOM出版	※電子書籍
	よくわかるマスター Microsoft Office Specialist Excel 365&2018 対策テキスト&問題集	FOM出版	※電子書籍
	よくわかる Microsoft Excel 2019/2016/2013 マクロ/VBA	FOM出版	※電子書籍
	よくわかる Microsoft Excel 2019/2016/2013 VBAプログラミング実践	FOM出版	※電子書籍
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	高校のおさらい(WordおよびExcel)	模擬試験(1)	4月11日(火)
第2回	Excel 2019 基礎(1)	練習問題	4月18日(火)
第3回	Excel 2019 基礎(2)	練習問題	4月25日(火)
第4回	Excel 2019 応用(1)	練習問題	5月9日(火)
第5回	Excel 2019 応用(2)	練習問題	5月16日(火)
第6回	Excel 365&2019 対策テキスト&問題集(1)	確認問題	5月23日(火)
第7回	Excel 365&2019 対策テキスト&問題集(2)	確認問題	5月30日(火)
第8回	Excel 365&2019 対策テキスト&問題集(3)	確認問題	6月6日(火)
第9回	Excel 365&2019 対策テキスト&問題集(4)	確認問題	6月13日(火)
第10回	Excel 365&2019 対策テキスト&問題集(5)	確認問題	6月20日(火)
第11回	Excel復習	模擬試験(1再)	6月27日(火)
第12回	マクロ/VBA(1)	模擬試験(2・3)	7月4日(火)
第13回	マクロ/VBA(2)	模擬試験(4・5)	7月11日(火)
第14回	マクロ/VBA(3)	ランダム試験(1)	7月18日(火)
第15回	MOS(Excel)試験直前総復習	ランダム試験(2)	7月25日(火)
	◎Microsoft Office Specialist Excel 試験日(予定)		8月1日(火)
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
MOS試験結果による ・MOS試験合格者を単位認定する ・不合格者は課題提出により単位認定する			

科目名	Python実習 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	茨木 浩	形式	実習
授業の目的・目標	人工知能開発の定番となった「Python」を学び、プログラミング的な考え方・手法を学ぶ。		
授業の概要	<p>一般的に広く利用されている人工知能システムの開発言語である「Python」の基礎技術を取得し、</p> <p>1.Python言語の基礎的知識を習得する 2.コンピュータやプログラミングの基礎的知識を得る</p> <p>①Pythonプログラミングの必要性を理解する ②Pythonの基本的な構文を理解する ③基礎的なPythonプログラムをコーディングできる</p>		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	Pythonの基礎と開発環境の整備		
第2回	変数の基礎		
第3回	変数の型と型変換		
第4回	基本計算と出力		
第5回	文字列と文字列操作		
第6回	制御文、ループ(for、whileなど)		
第7回	分岐文(if、など)		
第8回	多重ネスト		
第9回	配列の操作		
第10回	関数作成		
第11回	関数の引数と戻り値、型		
第12回	関数操作		
第13回	前期のまとめ1		
第14回	前期のまとめ2		
第15回	前期のまとめ3		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を30%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	基礎情報学Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	澁谷 和政	形式	講義
授業の目的・目標	国家試験の情報処理試験である「基本情報技術者試験」の科目A免除試験の合格を目指す。		
授業の概要	<p>「基本情報技術者試験」の科目A免除試験の合格に必要な知識を学び、実習問題を通して科目A免除試験対策を行う。</p> <p>1.基本情報技術者試験の科目Aの出題内容を理解する 2.過去問題を解きながら傾向と対策を行う</p> <p>①基本情報技術者試験の概念を理解する ②問題の傾向を理解する ③解法を理解する</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>令和05年 イメージ&クレバー方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室 ISBN 978-4-297-13130-2</p>		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	システム開発技術1		
第2回	システム開発技術2		
第3回	ソフトウェア開発管理技術		
第4回	プロジェクトマネジメント1		
第5回	プロジェクトマネジメント2		
第6回	サービスマネジメント		
第7回	システム監査		
第8回	中間試験		
第9回	システム戦略		
第10回	システム企画		
第11回	経営戦略マネジメント、技術戦略マネジメント		
第12回	ビジネスインダストリ		
第13回	企業活動		
第14回	法務		
第15回	期末試験		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は中間試験と期末試験で評価を行う。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	プログラミング演習 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	西山 将司	形式	演習
授業の目的・目標	プログラミング体験を通して情報学の楽しさを理解するとともに、アプリケーション開発の基礎を学習し、今後の学修につなげることが本科目の目的である。		
授業の概要	プログラミング言語C#を用い、関数や記述方法に関する演習を行う。演習を通してWindowsなどで動作するプログラムを書き、Webアプリケーション等の開発に対する知識を身に着ける。		
その他 (教科書・教材等)	分かってしまうC# 日東コンピューターサービス株式会社 079-222-2051		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	ConsoleApp／イントロダクション, C#の構成		
第2回	ConsoleApp／基本プログラミング演習(配列以外)		
第3回	ConsoleApp／演算子		
第4回	ConsoleApp／基本プログラミング演習(配列)		
第5回	ConsoleApp／これまでの復習演習(配列)		
第6回	ConsoleApp／制御文		
第7回	ConsoleApp／制御文		
第8回	ConsoleApp／これまでの復習演習(配列)		
第9回	ConsoleApp／メソッド(引数)		
第10回	ConsoleApp／メソッド(戻り値)		
第11回	ConsoleApp／メソッド(オーバーライド、オプション引数)		
第12回	ConsoleApp／前期テスト前総まとめ①		
第13回	ConsoleApp／第一回前期テスト		
第14回	ConsoleApp／前期テスト前総まとめ②		
第15回	ConsoleApp／第二回前期テスト		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			

科目名	基礎情報学Ⅲ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	茨木 浩	形式	講義
授業の目的・目標	国家試験の情報処理試験である「基本情報技術者試験」の午前免除試験の合格を視野に入れる。		
授業の概要	この授業では、午前試験の区分である「コンピュータ構成要素」「システム構成要素」「セキュリティ」の三つの分野を教える。		
その他 (教科書・教材等)	令和05年 イメージ&クレバー方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室 ISBN:978-4-297-13130-2		
授業内容・授業計画			
《前期》	第1回 プロセッサ 第2回 メモリ 第3回 バス 第4回 入出力デバイス 第5回 入出力装置 第6回 システムの構成 第7回 システムの評価指標 第8回 情報セキュリティ 第9回 情報セキュリティ管理 第10回 セキュリティ技術評価 第11回 情報セキュリティ対策 第12回 セキュリティ実装技術 第13回 練習問題1 第14回 練習問題2 第15回 練習問題3		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を30%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	情報数学 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	伊勢 智彦	形式	講義
授業の目的・目標	情報学を学ぶ上で必要な数学の基礎について理解し、基本情報技術者試験で出題されるレベルの問題が解けるようになることが目標である。		
授業の概要	毎回45～60分程度の説明を行った後、問題を解き、答え合わせを行う。 基本情報技術者試験の午前免除試験対策も本科目で実施する。		
その他 (教科書・教材等)	コンピュータ数学 新装版, SCC出版局, SCC 978-4886472366 令和05年 イメージ&クレバー方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室, 技術評論社, 栢木厚 978-4297131302		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	基数変換1		
第2回	基数変換2		
第3回	基数変換3		
第4回	補数と固定小数点1		
第5回	補数と固定小数点2		
第6回	浮動小数点		
第7回	誤差		
第8回	シフト演算		
第9回	論理演算		
第10回	半加算器と全加算器		
第11回	計測と制御		
第12回	オートマトン・AI		
第13回	線形代数		
第14回	確率・統計1		
第15回	確率・統計2		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
毎回実施する小テストの合計を50点, 最終課題50点とした合計100点満点で評価する。 60点以上で単位を認定する。			

科目名	基礎情報学演習 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	伊勢 智彦	形式	演習
授業の目的・目標	国家資格であるITパスポートの合格を目指し、その内容を学修する。 履修後夏休みでの合格を目標とする。		
授業の概要	毎回、各単元の説明を行った後、ITパスポートの過去問演習を行う。		
その他 (教科書・教材等)	令和05年 イメージ&クレパー方式でよくわかる 栢木先生のITパスポート教室 技術評論社, 栢木厚 978-4297131289		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	ハードウェア1		
第2回	ハードウェア2		
第3回	ソフトウェア1		
第4回	ソフトウェア2		
第5回	システムの構成		
第6回	ネットワーク1		
第7回	ネットワーク2		
第8回	情報セキュリティ1		
第9回	情報セキュリティ2		
第10回	データベース		
第11回	アルゴリズムとプログラミング		
第12回	マネジメント		
第13回	企業活動と法務		
第14回	経営戦略とシステム戦略		
第15回	最終課題		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
毎回実施する小テストの合計を50点、最終課題50点とした合計100点満点で評価する。 60点以上で単位を認定する。			

科目名	電子工作実習	単位数	1
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	実習
授業の目的・目標	電子工作の要素技術と人工知能やビッグデータ等との関係を説明できる。 電子工作を使った情報システムを企画することができる。 電子工作を使った情報システム(プロトタイプ)のプレゼンテーション・デモンストレーションができる。		
授業の概要	電子工作とプログラミングを通じて、アイデアを素早く形にし「動くもの」を作る力(情報システム開発力)を養うことで、情報通信技術を活用したビジネスの創出に必要な素養と思考力を育成する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	Arduinoによる電子工作の基本		
第2回	Arduinoとタクトスイッチ(1)		
第3回	Arduinoとタクトスイッチ(2)		
第4回	Arduinoとセンサー		
第5回	Arduinoとセンサー		
第6回	Arduinoとセンサー		
第7回	Arduinoとセンサー		
第8回	Arduinoとセンサー		
第9回	ArduinoとI2C通信		
第10回	Arduinoとサーボモーター		
第11回	PCとArduinoとの連携		
第12回	製作演習		
第13回	製作演習		
第14回	製作演習		
第15回	製作演習		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	システム設計応用	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	システム設計基礎の授業を踏襲し、グループで中規模・大規模なシステム設計を行い、実際に開発する。		
授業の概要	要件定義からはじめ、実際にシステム設計をし、その運用を行う。PDCAサイクルを繰り返すことで効率の良い設計を身に付けていく。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	システム設計応用1		
第2回	システム設計応用2		
第3回	システム設計応用3		
第4回	システム設計応用4		
第5回	システム設計応用5		
第6回	システム設計応用6		
第7回	システム設計応用7		
第8回	中間発表		
第9回	システム設計応用9		
第10回	システム設計応用10		
第11回	システム設計応用11		
第12回	システム設計応用12		
第13回	システム設計応用13		
第14回	システム設計応用14		
第15回	発表		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	WebプログラミングⅡ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	WebプログラミングIで学んだ技術を踏まえ、自分でWebサイト設計を行い、それを制作していく。		
授業の概要	HTML, CSS, JavaScriptに加え、PHPとSQLデータベースとの連携を学ぶ。またJavaScriptもライブラリを使った高度なものを学ぶ。		
その他 (教科書・教材等)	初心者からちゃんとしたプロになる PHP基礎入門 ISBN: 978-4-295-20110-6		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	Webアプリケーションの概要説明		
第2回	PHPの基本1		
第3回	PHPの基本2		
第4回	PHPの基本3		
第5回	PHPの応用1		
第6回	PHPの応用2		
第7回	PHPの応用3		
第8回	PHPの応用4		
第9回	MySQL(MariaDB)の基本1		
第10回	MySQL(MariaDB)の基本2		
第11回	Webアプリケーション開発1		
第12回	Webアプリケーション開発2		
第13回	Webアプリケーション開発3		
第14回	Webアプリケーション開発4		
第15回	試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	言語研究	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	プログラミング言語、特に高級プログラミング言語は日々の進歩が早く、現在における最新の言語の種類・特性・使い方を学ぶ。		
授業の概要	C, C++, Javaといったコンパイラ言語、PHP, Python, Ruby, JavaScript, Rといったスクリプト型言語、またビジュアルプログラミング言語をはじめ、比較的新しい言語であるKotlin, Swift, Go, TypeScriptとその使い方を学ぶ。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	プログラミング言語の歴史		
第2回	さまざまな言語を駆使した開発1		
第3回	さまざまな言語を駆使した開発2		
第4回	さまざまな言語を駆使した開発3		
第5回	さまざまな言語を駆使した開発4		
第6回	さまざまな言語を駆使した開発5		
第7回	さまざまな言語を駆使した開発6		
第8回	さまざまな言語を駆使した開発7		
第9回	さまざまな言語を駆使した開発8		
第10回	さまざまな言語を駆使した開発9		
第11回	さまざまな言語を駆使した開発10		
第12回	さまざまな言語を駆使した開発11		
第13回	さまざまな言語を駆使した開発12		
第14回	さまざまな言語を駆使した開発13		
第15回	試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			

科目名	マルチメディア	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	ITに関連付けられるマルチメディア表現にはどんなものがあるか、Webの表現・グラフィックの表現・映像の表現を中心にプログラミング言語が必要かを学習し、実際に制作していく。		
授業の概要	Webでの処理・CUI・GUI・文字列処理・画像処理・映像処理・VR表現・AR表現・各種センサとの連携など、私たちの日常に存在するさまざまなマルチメディア表現の仕組みを單元ごとに学んでいく。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	マルチメディア演習・実習1		
第2回	マルチメディア演習・実習2		
第3回	マルチメディア演習・実習3		
第4回	マルチメディア演習・実習4		
第5回	マルチメディア演習・実習5		
第6回	マルチメディア演習・実習6		
第7回	マルチメディア演習・実習7		
第8回	マルチメディア演習・実習8		
第9回	マルチメディア演習・実習9		
第10回	マルチメディア演習・実習10		
第11回	マルチメディア演習・実習11		
第12回	マルチメディア演習・実習12		
第13回	マルチメディア演習・実習13		
第14回	マルチメディア演習・実習14		
第15回	試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			

科目名	グラフィック実習Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	森 悟	形式	実習
授業の目的・目標	コンピュータ・グラフィックスとは、コンピュータを用いて画像を生成させ、非現実的な映像を作り出す手法である。映画やアニメ、ゲームなどでの利用が想起されるが、現在ではVR(バーチャルリアリティ・仮想現実)やAR(拡張現実感)、更にはAI技術の導入によってCG技術は大きな変革を迎えている。メタバースによるバーチャル空間やアバター制作などにもCGは欠かせないものとなってきている。		
授業の概要	●Mayaは3DCG制作の全工程を単体で制作できる業界標準の統合ソフトウェアの1つである。映像制作の包括的な機能を有しており、MELやPythonなどのスクリプト言語による機能拡張や効率化が可能のため、映画制作やゲーム開発などで多用されている。後期ではMayaでのハイクオリティなCG作品を制作する。		
その他 (教科書・教材等)	世界一わかりやすいMaya はじめてのモデリングの教科書	技術評論社	
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	Maya実習(1)		9月26日(火)
第2回	Maya実習(2)		10月3日(火)
第3回	Maya実習(3)		10月10日(火)
第4回	Maya実習(4)		10月17日(火)
第5回	Maya実習(5)		10月24日(火)
第6回	Maya実習(6)		10月31日(火)
第7回	Maya実習(7)		11月7日(火)
第8回	Maya実習(8)		11月14日(火)
第9回	Maya実習(9)		11月21日(火)
第10回	Maya実習(10)		11月28日(火)
第11回	Maya実習(11)		12月5日(火)
第12回	Maya実習(12)		12月12日(火)
第13回	Maya課題制作(1)		12月19日(火)
第14回	Maya課題制作(2)		1月9日(火)
第15回	Maya課題制作(3)	課題作品提出	1月16日(火)
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
課題作品の評価により単位認定する			

科目名	MOS対策Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	森 悟	形式	講義
授業の目的・目標	<p>マイクロソフト・オフィス・スペシャリスト(MOS)とは、WordやExcelなどのマイクロソフトオフィス製品の利用スキルを証明できる資格である。</p> <p>①ビジネスで必要となるパソコンスキルを客観的に証明、②対策学習が実務力に直結、③業務や作業効率向上、④就職・転職時の実力アピール、⑤取得結果をすぐに履歴書に反映できる、⑥世界で通じる国際規格、といったメリットがある。</p>		
授業の概要	<p>前期後期を通じて、Excel、マクロ/VBA、Accessを学ぶ。</p> <p>MOS試験に関しては、Excel、Accessの2種類の検定合格を目指す。</p> <p>後期授業終了後にMOS Accessの試験を実施。</p> <p>※試験概要については後日詳細を発表する。</p> <p>※MOS試験に不合格の者は、再試験を受けての資格取得を推奨する。</p>		
その他 (教科書・教材等)	よくわかる Microsoft Excel 2019/2016/2013 マクロ/VBA	FOM出版	※電子書籍
	よくわかる Microsoft Excel 2019/2016/2013 VBAプログラミング実践	FOM出版	※電子書籍
	よくわかる Microsoft Access 2019 基礎	FOM出版	※電子書籍
	よくわかる Microsoft Access 2018 応用	FOM出版	※電子書籍
	よくわかるマスター Microsoft Office Specialist Access 365&2018 対策テキスト&問題集	FOM出版	※電子書籍
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	Access 2019 基礎(1)	練習問題	9月26日(火)
第2回	Access 2019 基礎(2)	練習問題	10月3日(火)
第3回	Access 2019 応用(1)	練習問題	10月10日(火)
第4回	Access 2019 応用(2)	練習問題	10月17日(火)
第5回	Access 365&2019 Expert 対策テキスト&問題集(1)	確認問題	10月24日(火)
第6回	Access 365&2019 Expert 対策テキスト&問題集(2)	確認問題	10月31日(火)
第7回	Access 365&2019 Expert 対策テキスト&問題集(3)	確認問題	11月7日(火)
第8回	Access 365&2019 Expert 対策テキスト&問題集(4)	確認問題	11月14日(火)
第9回	Access 365&2019 Expert 対策テキスト&問題集(5)	確認問題	11月21日(火)
第10回	Access復習	模擬試験(1)	11月28日(火)
第11回	VBAプログラミング実践(1)	模擬試験(2・3)	12月5日(火)
第12回	VBAプログラミング実践(2)	模擬試験(4・5)	12月12日(火)
第13回	VBAプログラミング実践(3)	ランダム試験(1)	12月19日(火)
第14回	VBAプログラミング実践(4)	ランダム試験(2)	1月9日(火)
第15回	MOS(Access)試験直前総復習	ランダム試験(3)	12月26日(火)
	◎Microsoft Office Specialist Access 試験日(予定)		1月23日(火)
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
MOS試験結果による ・MOS試験合格者を単位認定する ・不合格者は課題提出により単位認定する			

科目名	Python実習Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	茨木 浩	形式	実習
授業の目的・目標	人工知能開発の定番となった「Python」を学び、今後のAIプログラミングや電子制御のベースとなる開発手法を学ぶ。		
授業の概要	<p>一般的に広く利用されている人工知能システムの開発言語である「Python」の基礎技術を取得し、</p> <p>1.Python言語の基礎的知識を習得する 2.コンピュータやプログラミングの基礎的知識を得る</p> <p>①Pythonプログラミングの必要性を理解する ②Pythonの基本的な構文を理解する ③基礎的なPythonプログラムをコーディングできる</p>		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	前期の復習1		
第2回	前期の復習2		
第3回	前期の復習3		
第4回	オブジェクトプログラミング入門1		
第5回	オブジェクトプログラミング入門2		
第6回	オブジェクトプログラミング入門3		
第7回	ライブラリの使用1		
第8回	ライブラリの使用2		
第9回	ライブラリの使用3		
第10回	Windowsアプリケーション開発		
第11回	Windowsアプリケーション開発		
第12回	Webアプリケーション開発		
第13回	Webアプリケーション開発		
第14回	後期のまとめ1		
第15回	後期のまとめ2		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を30%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	基礎情報学 IV	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	澁谷 和政	形式	講義
授業の目的・目標	国家試験の情報処理試験である「基本情報技術者試験」の科目B試験の合格レベルを目指す。		
授業の概要	「基本情報技術者試験」の科目B試験の合格レベルに必要な知識を学び、実習問題を通して科目B試験対策を行う。 1.基本情報技術者試験の科目Bの出題内容を理解する 2.過去問題を解きながら傾向と対策を行う ①基本情報技術者試験の概念を理解する ②問題の傾向を理解する ③解法を理解する		
その他 (教科書・教材等)	基本情報技術者科目B問題集(インフォテックサーブ)		
授業内容・授業計画			
《前期》			
履修期間中に基本情報技術者試験に合格した場合は、その時点で成績を優と判定する			
《後期》			
第1回	アルゴリズムとプログラミング1		
第2回	アルゴリズムとプログラミング2		
第3回	アルゴリズムとプログラミング3		
第4回	アルゴリズムとプログラミング4		
第5回	アルゴリズムとプログラミング5		
第6回	アルゴリズムとプログラミング6		
第7回	アルゴリズムとプログラミング7		
第8回	中間試験		
第9回	アルゴリズムとプログラミング8		
第10回	アルゴリズムとプログラミング9		
第11回	アルゴリズムとプログラミング10		
第12回	アルゴリズムとプログラミング11		
第13回	情報セキュリティ1		
第14回	情報セキュリティ2		
第15回	期末試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は中間試験と期末試験で評価を行う。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	プログラミング演習Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	西山 将司	形式	演習
授業の目的・目標	プログラミング体験を通して情報学の楽しさを理解するとともに、アプリケーション開発の基礎を学習し、今後の学修につなげることが本科目の目的である。		
授業の概要	プログラミング言語C#を用い、関数や記述方法に関する演習を行う。演習を通してWindowsなどで動作するプログラムを書き、Webアプリケーション等の開発に対する知識を身に着ける。		
その他 (教科書・教材等)	分かってしまうC# 日東コンピューターサービス株式会社 079-222-2051		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	ConsoleApp／クラス説明／クラスの問題		
第2回	ConsoleApp／クラスとメソッドの違い問題／プロパティ		
第3回	windowsApp／コントロール、イベント、メッセージ		
第4回	windowsApp／try～catchの利用、datatable		
第5回	windowsApp／問題		
第6回	windowsApp／ファイル出力、フォルダ選択		
第7回	windowsApp／クラスの利用		
第8回	windowsApp／クラス、namespaceの復習		
第9回	windowsApp／設計書(DB接続なし)をもとに開発		
第10回	windowsApp／設計書(DB接続なし)をもとにテスト実施		
第11回	SqlServerデータベース／テーブル作成、SQL文		
第12回	SqlServerデータベース／ストアド／トランザクション		
第13回	windowsAppのおさらい／接続クラスを使用		
第14回	windowsApp／後期テスト①／SQLのおさらい		
第15回	windowsApp／後期テスト②／SQL		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			

科目名	キャリアプランニング	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員		形式	講義
授業の目的・目標			
授業の概要			
その他 (教科書・教材等)			
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回			
第2回			
第3回			
第4回			
第5回			
第6回			
第7回			
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			
第14回			
第15回			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			

科目名	情報数学Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	伊勢 智彦	形式	講義
授業の目的・目標	情報学を学ぶ上で必要な数学の基礎について理解し、基本情報技術者試験で出題されるレベルの問題が解けるようになることが目標である。		
授業の概要	毎回45～60分程度の説明を行った後、問題を解き、答え合わせを行う。 基本情報技術者試験の午前免除試験対策も本科目で実施する。		
その他 (教科書・教材等)	コンピュータ数学 新装版, SCC出版局, SCC 978-4886472366		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	統計処理1		
第2回	統計処理2		
第3回	統計処理3		
第4回	微分の原理		
第5回	微分の考え方		
第6回	積分の原理		
第7回	積分の考え方		
第8回	先端統計処理1		
第9回	先端統計処理2		
第10回	先端統計処理3		
第11回	先端統計処理4		
第12回	先端統計処理5		
第13回	先端統計処理6		
第14回	先端統計処理7		
第15回	先端統計処理8		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
毎回実施する小テストの合計を50点、最終課題50点とした合計100点満点で評価する。 60点以上で単位を認定する。			

科目名	基礎情報学演習Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	伊勢 智彦	形式	演習
授業の目的・目標	実務で多用される統計処理の手法について学習する。主にTableauを使用したデータ分析手法を用いる。		
授業の概要	毎回、各単元の説明を60分程度行った後、サンプルデータを使用してデータ処理を行う。		
その他 (教科書・教材等)	とくになし 必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	Tableauの構築		
第2回	Tableauによるデータ処理の基礎1		
第3回	Tableauによるデータ処理の基礎2		
第4回			
第5回	先端統計処理1		
第6回			
第7回			
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			
第14回			
第15回			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			

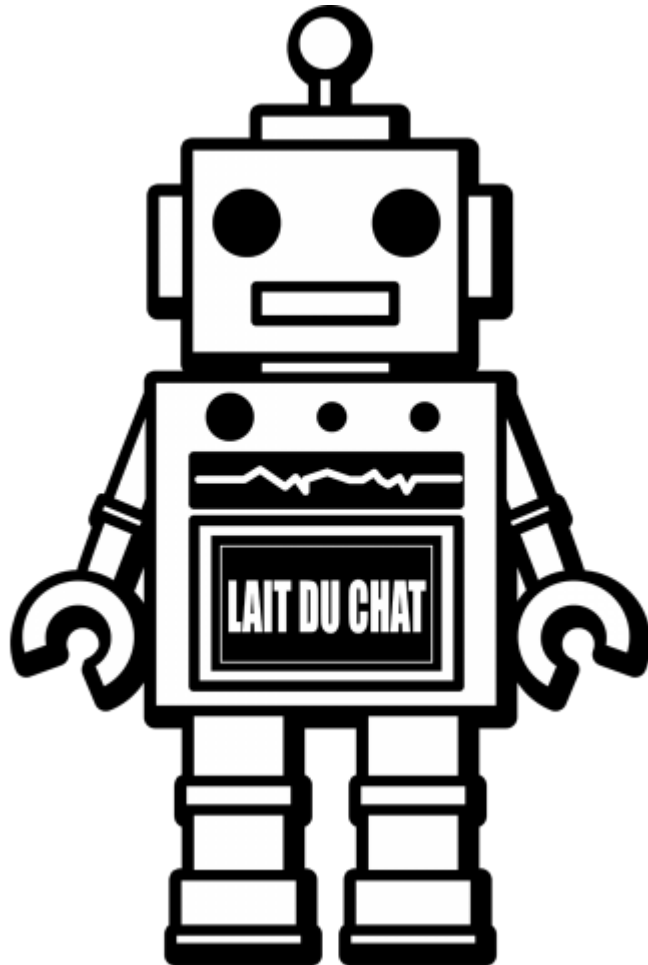
科目名	IoT実習	単位数	1
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・1年	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	実習
授業の目的・目標	IoTの要素技術と人工知能やビッグデータ等との関係を説明できる。 IoTを使った情報システムを企画することができる。 IoTを使った情報システム(プロトタイプ)のプレゼンテーション・デモンストレーションができる。		
授業の概要	IoTとプログラミングを通じて、アイデアを素早く形にし「動くもの」を作る力(情報システム開発力)を養うことで、情報通信技術を活用したビジネスの創出に必要な素養と思考力を育成する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	IoTの基礎1・2		
第2回	IoTの要素技術1・2		
第3回	IoTの要素技術3・4		
第4回	IoTの要素技術演習1・2		
第5回	IoTの要素技術演習3・4		
第6回	IoTの基本構成1・2		
第7回	IoTの基本構成演習1・2		
第8回	ESP12SとArduino との連携1・2		
第9回	ESP12SとArduino との連携3・4		
第10回	ESP12SとArduino との連携演習1・2		
第11回	製作演習		
第12回	製作演習		
第13回	製作演習		
第14回	製作演習		
第15回	製作演習		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

2023 年度

シラバス

AI・ロボット工学科

2 年



科目名	Python開発 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>1年次に実習を行ったプログラム言語「Python」によるPBL(Project Based Learning)方式による開発事例を実習し、実践で活用できる能力を育成する。</p> <p>1) 与えられた応用的な課題に対して任意のプログラミング言語を用いて解決することができる。</p> <p>2) 限られた時間で目的を達成するために、自主的かつ計画的に行動できる</p> <p>3) プログラミングを通して論理的な思考力、発表能力を身につけている</p> <p>4) 教員等からの助言を取り入れて、学生自身の課題をプログラミングすることができる</p> <p>5) 課題を解決するための計画を立案し、効果的な設計(プログラミングデザイン)とコーディングおよびテストを行うことができる</p>		
授業の概要	<p>Pythonはさまざまな分野のアプリケーションで使われている、極めてパワフルな動的プログラミング言語である。このプログラム言語「Python」をベースにPBL(Project Based Learning)方式による開発事例を実習する。</p> <p>プロジェクトの分野は、デスクトップアプリケーション、Webアプリケーション、AIプロジェクト(機械学習、深層学習)、データベース処理(SQL、NoSQL)、グラフィック処理、マルチメディア処理など応用分野の多岐に渡るものである。</p>		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を教科書として使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	Pythonの再確認		
第2回	Pythonの再確認		
第3回	プロジェクト開発1		
第4回	プロジェクト開発1		
第5回	プロジェクト開発1		
第6回	プロジェクト開発2		
第7回	プロジェクト開発2		
第8回	プロジェクト開発2		
第9回	プロジェクト開発3		
第10回	プロジェクト開発3		
第11回	プロジェクト開発3		
第12回	プロジェクト開発4		
第13回	プロジェクト開発4		
第14回	プロジェクト開発4		
第15回	前期開発総括		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	情報科学演習 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	演習
授業の目的・目標	<p>情報工学は幅広い分野に関係しており、複数の要素の連携を理解し、実際に使えるようになる。</p> <p>前年度に学習したシステム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミングで学習した内容を実践し、社会に通用する技術力を磨く。</p>		
授業の概要	<p>1年次に学習した幅広い情報工学技術を関連付け、本授業では実際の開発を念頭に置き、システム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミング、ロボット工学に関する演習を実施する。</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>FOM出版 e-booksを必要に応じて使用する</p>		
授業内容・授業計画			
《前期》	<p>第1回 情報工学の基礎1・2 第2回 システム設計演習1・2 第3回 システム設計演習3・4 第4回 システム設計演習5・6 第5回 ロボット工学基礎演習1・2 第6回 ロボット工学基礎演習3・4 第7回 ロボット工学基礎演習5・6 第8回 電子工学基礎演習1・2 第9回 電子工学基礎演習3・4 第10回 電子工学基礎演習5・6 第11回 IoTプログラミング演習1・2 第12回 IoTプログラミング演習3・4 第13回 IoTプログラミング演習5・6 第14回 中間発表準備 第15回 中間発表会</p>		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	卒業制作 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	学生個人の開発意向によって (ICT・IoT・AI・ロボットの各分野) 選択した分野での実現可能な制作実習を行う。		
授業の概要	教員をファシリテーターとし、指示・助言に従いながら「企画・フィージビリティテスト・制作・検証・制作レポート」のマイルストーン・プロセスを行いながら、完成を目指す。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料も適宜使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	概要説明		
第2回	企画プロセス		
第3回	企画プロセス		
第4回	企画プロセス		
第5回	フィージビリティチェック		
第6回	フィージビリティチェック		
第7回	フィージビリティチェック		
第8回	制作1		
第9回	制作2		
第10回	制作3		
第11回	制作4		
第12回	制作5		
第13回	制作6		
第14回	制作7		
第15回	中間チェック		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	SE先端技術 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	前期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	オープン系開発で多く使われている言語である、PHP言語を使いこなしSQLを駆使しながらアプリケーション開発を行う。		
授業の概要	一般的に広く利用されている開発言語である言語の基礎技術を取得し、 ①開発言語の基礎技術を習得する ②コンピュータの動く基礎的知識を得る ③資格試験での合格を目指す		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	PHPでのシステム設計1		
第2回	PHPでのシステム設計2		
第3回	PHPでのシステム設計3		
第4回	PHPでのシステム設計4		
第5回	SQLデータベースとの連携1		
第6回	SQLデータベースとの連携2		
第7回	SQLデータベースとの連携3		
第8回	SQLデータベースとの連携4		
第9回	SQLデータベースとの連携5		
第10回	アプリケーション開発1		
第11回	アプリケーション開発2		
第12回	アプリケーション開発3		
第13回	アプリケーション開発4		
第14回	アプリケーション開発5		
第15回	発表・試験		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	先端言語開発 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	前期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	めぐるましく変わるIT技術に対応できるよう、現時点での最新の開発言語や開発環境、そしてアプリケーションに触れ、最先端の技術を身につける。		
授業の概要	具体的に学ぶものを事前に定義することなく、現時点における最先端の情報を集め、それについて研究を深めていく。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	先端言語開発1		
第2回	先端言語開発2		
第3回	先端言語開発3		
第4回	先端言語開発4		
第5回	先端言語開発5		
第6回	先端言語開発6		
第7回	先端言語開発7		
第8回	先端言語開発8		
第9回	先端言語開発9		
第10回	先端言語開発10		
第11回	先端言語開発11		
第12回	先端言語開発12		
第13回	先端言語開発13		
第14回	先端言語開発14		
第15回	先端言語開発15		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	AI開発 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	前期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	AIの利活用が現在注目されているが、その概要を理解して、今後の設計開発に利用することが目的である。今以上にAIが活用されるようになれば大きな時代の変化を生み出すこともできるはずだと期待されている		
授業の概要	人工知能の定義や動向、機械学習の具体的手法、ディープラーニングの概要を幅広く講義し、現代社会における重要性を学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	ディープラーニング I		
第2回	ディープラーニング II		
第3回	ディープラーニング III		
第4回	ディープラーニング IV		
第5回	ディープラーニング V		
第6回	ディープラーニング VI		
第7回	ディープラーニング VII		
第8回	ディープラーニング VIII		
第9回	ディープラーニング IX		
第10回	ディープラーニング X		
第11回	ディープラーニング XI		
第12回	ディープラーニング XII		
第13回	ディープラーニング XIII		
第14回	まとめ		
第15回	試験		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	データサイエンス I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	前期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	データモデルおよびデータベース管理システムの基本的な概念を習得することを目標とする。		
授業の概要	統計学はどのような議論や理屈も関係なく、一定数のデータさえあれば最適な回答が出せる。そうした効能により旧来から自然科学で活用されてきたが、近年ではITの発達と結びつき、あらゆる学問、ビジネスへの影響力を強めている。こうした点から本科目では統計学を「最強の学問」と位置付け、その魅力と可能性について演習を取り入れながら学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	イントロダクション		
第2回	統計学の基礎1		
第3回	統計学の基礎2		
第4回	統計学の基礎3		
第5回	統計学の基礎4		
第6回	統計学の基礎5		
第7回	実践課題1-1		
第8回	実践課題1-2		
第9回	実践課題1-3		
第10回	Pythonを用いたデータ解析1		
第11回	Pythonを用いたデータ解析2		
第12回	Pythonを用いたデータ解析3		
第13回	Pythonを用いたデータ解析4		
第14回	Pythonを用いたデータ解析5		
第15回	まとめ・課題提出		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	SE資格対策 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>国家試験の情報処理試験である「基本情報技術者科目B」に合格し、「基本情報技術者」の合格を視野に入れる。</p> <p>※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐにの試験対策に移行する</p>		
授業の概要	<p>基本情報技術者科目B試験の合格に必要な知識を学び、実習問題を通して資格試験対策を行う。</p> <p>1.基本情報技術者科目Bの出題内容を理解する 2.過去問題を解きながら傾向と対策を行う</p> <p>①応用情報技術者の概念を理解する ②問題の傾向を理解する ③解法を理解する</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>柏木先生の基本情報技術者教室 教員が用意した資料を必要に応じて使用する</p>		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	基本情報技術者試験科目Bとは	※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐに演習・合格者には応用情報技術者模擬試験演習に移行	
第2回	アルゴリズムとプログラミング1		
第3回	アルゴリズムとプログラミング2		
第4回	セキュリティについて1		
第5回	セキュリティについて2		
第6回	擬似言語演習1		
第7回	擬似言語演習2		
第8回	過去問題対策1		
第9回	過去問題対策2		
第10回	過去問題対策3		
第11回	過去問題対策4		
第12回	過去問題対策5		
第13回	過去問題対策6		
第14回	過去問題対策7		
第15回	過去問題対策8		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と資格取得により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	Python開発 II	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>1年次に実習を行ったプログラム言語「Python」によるPBL(Project Based Learning)方式による開発事例を実習し、実践で活用できる能力を育成する。</p> <p>1) 与えられた応用的な課題に対して任意のプログラミング言語を用いて解決することができる。</p> <p>2) 限られた時間で目的を達成するために、自主的かつ計画的に行動できる</p> <p>3) プログラミングを通して論理的な思考力、発表能力を身につけている</p> <p>4) 教員等からの助言を取り入れて、学生自身の課題をプログラミングすることができる</p> <p>5) 課題を解決するための計画を立案し、効果的な設計(プログラミングデザイン)とコーディングおよびテストを行うことができる</p>		
授業の概要	<p>Pythonはさまざまな分野のアプリケーションで使われている、極めてパワフルな動的プログラミング言語である。このプログラム言語「Python」をベースにPBL(Project Based Learning)方式による開発事例を実習する。</p> <p>プロジェクトの分野は、デスクトップアプリケーション、Webアプリケーション、AIプロジェクト(機械学習、深層学習)、データベース処理(SQL、NoSQL)、グラフィック処理、マルチメディア処理など応用分野の多岐に渡るものである。</p>		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を教科書として使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	プロジェクト開発5		
第2回	プロジェクト開発5		
第3回	プロジェクト開発5		
第4回	プロジェクト開発6		
第5回	プロジェクト開発6		
第6回	プロジェクト開発6		
第7回	プロジェクト開発7		
第8回	プロジェクト開発7		
第9回	プロジェクト開発7		
第10回	プロジェクト開発8		
第11回	プロジェクト開発8		
第12回	プロジェクト開発8		
第13回	後期開発総括		
第14回	開発物のパッケージ化		
第15回	全体のまとめ		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	情報科学演習Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	演習
授業の目的・目標	<p>情報工学は幅広い分野に関係しており、複数の要素の連携を理解し、実際に使えるようになる。</p> <p>前年度に学習したシステム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミングで学習した内容を実践し、社会に通用する技術力を磨く。</p>		
授業の概要	<p>1年次に学習した幅広い情報工学技術を関連付け、本授業では実際の開発を念頭に置き、システム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミング、ロボット工学に関する演習を実施する。</p>		
その他 (教科書・教材等)	FOM出版 e-booksを必要に応じて使用する		
授業内容・授業計画			
《後期》	<p>第1回 情報工学の応用1・2</p> <p>第2回 システム設計応用1・2</p> <p>第3回 システム設計応用3・4</p> <p>第4回 システム設計応用5・6</p> <p>第5回 ロボット工学応用演習1・2</p> <p>第6回 ロボット工学応用演習3・4</p> <p>第7回 ロボット工学応用演習5・6</p> <p>第8回 電子工学応用演習1・2</p> <p>第9回 電子工学応用演習3・4</p> <p>第10回 電子工学応用演習5・6</p> <p>第11回 IoTプログラミング応用1・2</p> <p>第12回 IoTプログラミング応用3・4</p> <p>第13回 IoTプログラミング応用5・6</p> <p>第14回 最終発表準備</p> <p>第15回 成果発表会</p>		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	卒業制作Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	学生個人の開発意向によって(ICT・IoT・AI・ロボットの各分野)選択した分野での実現可能な制作実習を行う。		
授業の概要	教員をファシリテーターとし、指示・助言に従いながら「企画・フェージビリティテスト・制作・検証・制作レポート」のマイルストーン・プロセスを行いながら、完成を目指す。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料も適宜使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	制作8		
第2回	制作9		
第3回	制作10		
第4回	制作11		
第5回	制作12		
第6回	制作13		
第7回	制作14		
第8回	制作15		
第9回	検証1		
第10回	検証2		
第11回	制作修正		
第12回	制作修正		
第13回	制作修正		
第14回	制作レポート準備		
第15回	制作発表		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	SE先端技術Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	後期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	SE先端技術Ⅰで学んだことを踏まえ、自力で設計から開発が行えるよう、知識を深めていく。		
授業の概要	要件定義を確実にし、また途中での仕様変更を想定し、可能な限り実務に沿った開発を実践していく。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	アプリケーション設計と開発1		
第2回	アプリケーション設計と開発2		
第3回	アプリケーション設計と開発3		
第4回	アプリケーション設計と開発4		
第5回	アプリケーション設計と開発5		
第6回	アプリケーション設計と開発6		
第7回	アプリケーション設計と開発7		
第8回	アプリケーション設計と開発8		
第9回	アプリケーション設計と開発9		
第10回	アプリケーション設計と開発10		
第11回	アプリケーション設計と開発11		
第12回	アプリケーション設計と開発12		
第13回	アプリケーション設計と開発13		
第14回	アプリケーション設計と開発14		
第15回	発表・試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	先端言語開発Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	後期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	先端言語開発Ⅰで学んだことを踏まえ、さらなる研究を深める。		
授業の概要	具体的に学ぶものを事前に定義することなく、現時点における最先端の情報を集め、それについて研究を深めていく。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	アプリケーション設計と開発1		
第2回	アプリケーション設計と開発2		
第3回	アプリケーション設計と開発3		
第4回	アプリケーション設計と開発4		
第5回	アプリケーション設計と開発5		
第6回	アプリケーション設計と開発6		
第7回	アプリケーション設計と開発7		
第8回	アプリケーション設計と開発8		
第9回	アプリケーション設計と開発9		
第10回	アプリケーション設計と開発10		
第11回	アプリケーション設計と開発11		
第12回	アプリケーション設計と開発12		
第13回	アプリケーション設計と開発13		
第14回	アプリケーション設計と開発14		
第15回	発表・試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	AI開発Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	後期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	AIの利活用が現在注目されているが、その概要を理解して、今後の設計開発に利用することが目的である。今以上にAIが活用されるようになれば大きな時代の変化を生み出すこともできるはずだと期待されている		
授業の概要	人工知能の定義や動向、機械学習の具体的手法、ディープラーニングの概要を幅広く講義し、現代社会における重要性を学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	ディープラーニングⅠ		
第2回	ディープラーニングⅡ		
第3回	ディープラーニングⅢ		
第4回	ディープラーニングⅣ		
第5回	ディープラーニングⅤ		
第6回	ディープラーニングⅥ		
第7回	ディープラーニングⅦ		
第8回	ディープラーニングⅧ		
第9回	ディープラーニングⅨ		
第10回	ディープラーニングⅩ		
第11回	ディープラーニングⅪ		
第12回	ディープラーニングⅫ		
第13回	ディープラーニングⅩⅢ		
第14回	まとめ		
第15回	試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	データサイエンスⅡ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	後期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	データモデルおよびデータベース管理システムの基本的な概念を習得することを目標とする。		
授業の概要	統計学はどのような議論や理屈も関係なく、一定数のデータさえあれば最適な回答が出せる。そうした効能により旧来から自然科学で活用されてきたが、近年ではITの発達と結びつき、あらゆる学問、ビジネスへの影響力を強めている。こうした点から本科目では統計学を「最強の学問」と位置付け、その魅力と可能性について演習を取り入れながら学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	Pythonを用いたデータ解析1		
第2回	Pythonを用いたデータ解析2		
第3回	Pythonを用いたデータ解析3		
第4回	Pythonを用いたデータ解析4		
第5回	Pythonを用いたデータ解析5		
第6回	Pythonを用いたデータ解析6		
第7回	実践課題2-1		
第8回	実践課題2-2		
第9回	実践課題2-3		
第10回	Pythonを用いたデータ解析7		
第11回	Pythonを用いたデータ解析8		
第12回	Pythonを用いたデータ解析9		
第13回	Pythonを用いたデータ解析10		
第14回	Pythonを用いたデータ解析11		
第15回	まとめ・課題提出		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	SE資格対策Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年SEプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>国家試験の情報処理試験である「基本情報技術者科目B」に合格し、「基本情報技術者」の合格を視野に入れる。</p> <p>※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐにこの試験対策に移行する</p>		
授業の概要	<p>基本情報技術者科目B試験の合格に必要な知識を学び、実習問題を通して資格試験対策を行う。</p> <p>1.基本情報技術者科目Bの出題内容を理解する 2.過去問題を解きながら傾向と対策を行う</p> <p>①応用情報技術者の概念を理解する ②問題の傾向を理解する ③解法を理解する</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>柏木先生の基本情報技術者教室 教員が用意した資料を必要に応じて使用する</p>		
授業内容・授業計画			
<p>※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐに演習・合格者には応用情報技術者模擬試験演習に移行</p>			
《後期》			
第1回	システムマネジメント1		
第2回	システムマネジメント2		
第3回	企業活動と法務1		
第4回	企業活動と法務2		
第5回	経営戦略とシステム戦略1		
第6回	経営戦略とシステム戦略2		
第7回	過去問題対策1		
第8回	過去問題対策2		
第9回	過去問題対策3		
第10回	過去問題対策4		
第11回	過去問題対策5		
第12回	過去問題対策6		
第13回	過去問題対策7		
第14回	過去問題対策8		
第15回	過去問題対策9		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	Python開発 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>1年次に実習を行ったプログラム言語「Python」によるPBL(Project Based Learning)方式による開発事例を実習し、実践で活用できる能力を育成する。</p> <p>1) 与えられた応用的な課題に対して任意のプログラミング言語を用いて解決することができる。</p> <p>2) 限られた時間で目的を達成するために、自主的かつ計画的に行動できる</p> <p>3) プログラミングを通して論理的な思考力、発表能力を身につけている</p> <p>4) 教員等からの助言を取り入れて、学生自身の課題をプログラミングすることができる</p> <p>5) 課題を解決するための計画を立案し、効果的な設計(プログラミングデザイン)とコーディングおよびテストを行うことができる</p>		
授業の概要	<p>Pythonはさまざまな分野のアプリケーションで使われている、極めてパワフルな動的プログラミング言語である。このプログラム言語「Python」をベースにPBL(Project Based Learning)方式による開発事例を実習する。</p> <p>プロジェクトの分野は、デスクトップアプリケーション、Webアプリケーション、AIプロジェクト(機械学習、深層学習)、データベース処理(SQL、NoSQL)、グラフィック処理、マルチメディア処理など応用分野の多岐に渡るものである。</p>		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を教科書として使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》	<p>第1回 Pythonの再確認</p> <p>第2回 Pythonの再確認</p> <p>第3回 プロジェクト開発1</p> <p>第4回 プロジェクト開発1</p> <p>第5回 プロジェクト開発1</p> <p>第6回 プロジェクト開発2</p> <p>第7回 プロジェクト開発2</p> <p>第8回 プロジェクト開発2</p> <p>第9回 プロジェクト開発3</p> <p>第10回 プロジェクト開発3</p> <p>第11回 プロジェクト開発3</p> <p>第12回 プロジェクト開発4</p> <p>第13回 プロジェクト開発4</p> <p>第14回 プロジェクト開発4</p> <p>第15回 前期開発総括</p>		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	情報科学総合演習 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	演習
授業の目的・目標	<p>情報工学は幅広い分野に関係しており、複数の要素の連携を理解し、実際に使えるようになる。</p> <p>前年度に学習したシステム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミングで学習した内容を実践し、社会に通用する技術力を磨く。</p>		
授業の概要	<p>1年次に学習した幅広い情報工学技術を関連付け、本授業では実際の開発を念頭に置き、システム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミング、ロボット工学に関する演習を実施する。</p>		
その他 (教科書・教材等)	FOM出版 e-booksを必要に応じて使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》	<p>第1回 情報工学の基礎1・2</p> <p>第2回 システム設計演習1・2</p> <p>第3回 システム設計演習3・4</p> <p>第4回 システム設計演習5・6</p> <p>第5回 ロボット工学基礎演習1・2</p> <p>第6回 ロボット工学基礎演習3・4</p> <p>第7回 ロボット工学基礎演習5・6</p> <p>第8回 電子工学基礎演習1・2</p> <p>第9回 電子工学基礎演習3・4</p> <p>第10回 電子工学基礎演習5・6</p> <p>第11回 IoTプログラミング演習1・2</p> <p>第12回 IoTプログラミング演習3・4</p> <p>第13回 IoTプログラミング演習5・6</p> <p>第14回 中間発表準備</p> <p>第15回 中間発表会</p>		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	AI先端技術 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	AIを設定・運用し、ロボットを設計・開発・運転するために必要な開発手法を演習し理解することが目的である。		
授業の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・構想フェーズ: AIを導入するために必要な「定義」を作成し、データを収集・整理 ・PoC(Proof Of Concept)フェーズ: 新しいプロジェクトが本当に実現可能かどうか、効果や効用、技術的な観点から検証する行程 ・実装フェーズ: PoCフェーズで構築したモックアップを本番運用で求められる精度や実行速度へと進化させる ・運用フェーズ 構築したAIモデルの精度のモニタリングとシステム全体の保守を行う 		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	開発手法の概論		
第2回	開発手法の確認		
第3回	開発プロジェクトⅠ・構想フェーズ		
第4回	開発プロジェクトⅠ・PoCフェーズ		
第5回	開発プロジェクトⅠ・実装フェーズ		
第6回	開発プロジェクトⅠ・運用フェーズ		
第7回	開発プロジェクトⅡ・構想フェーズ		
第8回	開発プロジェクトⅡ・PoCフェーズ		
第9回	開発プロジェクトⅡ・実装フェーズ		
第10回	開発プロジェクトⅡ・運用フェーズ		
第11回	開発プロジェクトⅢ・構想フェーズ		
第12回	開発プロジェクトⅢ・PoCフェーズ		
第13回	開発プロジェクトⅢ・実装フェーズ		
第14回	開発プロジェクトⅢ・運用フェーズ		
第15回	開発プロジェクトレポート		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	先端言語開発 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	前期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	めぐるましく変わるIT技術に対応できるよう、現時点での最新の開発言語や開発環境、そしてアプリケーションに触れ、最先端の技術を身につける。		
授業の概要	具体的に学ぶものを事前に定義することなく、現時点における最先端の情報を集め、それについて研究を深めていく。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	先端言語開発1		
第2回	先端言語開発2		
第3回	先端言語開発3		
第4回	先端言語開発4		
第5回	先端言語開発5		
第6回	先端言語開発6		
第7回	先端言語開発7		
第8回	先端言語開発8		
第9回	先端言語開発9		
第10回	先端言語開発10		
第11回	先端言語開発11		
第12回	先端言語開発12		
第13回	先端言語開発13		
第14回	先端言語開発14		
第15回	先端言語開発15		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	AI開発 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	前期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	AIの利活用が現在注目されているが、その概要を理解して、今後の設計開発に利用することが目的である。今以上にAIが活用されるようになれば大きな時代の変化を生み出すこともできるはずだと期待されている		
授業の概要	人工知能の定義や動向、機械学習の具体的手法、ディープラーニングの概要を幅広く講義し、現代社会における重要性を学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	ディープラーニング I		
第2回	ディープラーニング II		
第3回	ディープラーニング III		
第4回	ディープラーニング IV		
第5回	ディープラーニング V		
第6回	ディープラーニング VI		
第7回	ディープラーニング VII		
第8回	ディープラーニング VIII		
第9回	ディープラーニング IX		
第10回	ディープラーニング X		
第11回	ディープラーニング XI		
第12回	ディープラーニング XII		
第13回	ディープラーニング XIII		
第14回	まとめ		
第15回	試験		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	データサイエンス I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	前期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	データモデルおよびデータベース管理システムの基本的な概念を習得することを目標とする。		
授業の概要	統計学はどのような議論や理屈も関係なく、一定数のデータさえあれば最適な回答が出せる。そうした効能により旧来から自然科学で活用されてきたが、近年ではITの発達と結びつき、あらゆる学問、ビジネスへの影響力を強めている。こうした点から本科目では統計学を「最強の学問」と位置付け、その魅力と可能性について演習を取り入れながら学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	イントロダクション		
第2回	統計学の基礎1		
第3回	統計学の基礎2		
第4回	統計学の基礎3		
第5回	統計学の基礎4		
第6回	統計学の基礎5		
第7回	実践課題1-1		
第8回	実践課題1-2		
第9回	実践課題1-3		
第10回	Pythonを用いたデータ解析1		
第11回	Pythonを用いたデータ解析2		
第12回	Pythonを用いたデータ解析3		
第13回	Pythonを用いたデータ解析4		
第14回	Pythonを用いたデータ解析5		
第15回	まとめ・課題提出		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	卒業制作 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	学生個人の開発意向によって（ICT・IoT・AI・ロボットの各分野）選択した分野での実現可能な制作実習を行う。		
授業の概要	教員をファシリテーターとし、指示・助言に従いながら「企画・フィージビリティテスト・制作・検証・制作レポート」のマイルストーン・プロセスを行いながら、完成を目指す。		
その他 （教科書・教材等）	教員が作成した資料も適宜使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	概要説明		
第2回	企画プロセス		
第3回	企画プロセス		
第4回	企画プロセス		
第5回	フィージビリティチェック		
第6回	フィージビリティチェック		
第7回	フィージビリティチェック		
第8回	制作1		
第9回	制作2		
第10回	制作3		
第11回	制作4		
第12回	制作5		
第13回	制作6		
第14回	制作7		
第15回	中間チェック		
《後期》			
単位認定の方法及び基準（試験やレポート評価基準など）			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	AI資格対策 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>国家試験の情報処理試験である「基本情報技術者科目B」に合格し、「基本情報技術者」の合格を視野に入れる。</p> <p>※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐにディープラーニング検定(G検定)の試験対策に移行する</p>		
授業の概要	<p>基本情報技術者科目B試験の合格に必要な知識を学び、実習問題を通して資格試験対策を行う。</p> <p>1.基本情報技術者科目Bの出題内容を理解する 2.過去問題を解きながら傾向と対策を行う</p> <p>①ディープラーニング検定(G検定)の概念を理解する ②問題の傾向を理解する ③解法を理解する</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>柏木先生の基本情報技術者教室 深層学習教科書 ディープラーニング G検定(ジェネラリスト) 公式テキスト</p>		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	基本情報技術者試験科目Bとは	※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐに演習・合格者にはディープラーニング(G検定)模擬試験演習を行う。	
第2回	アルゴリズムとプログラミング1		
第3回	アルゴリズムとプログラミング2		
第4回	セキュリティについて1		
第5回	セキュリティについて2		
第6回	擬似言語演習1		
第7回	擬似言語演習2		
第8回	過去問題対策1		
第9回	過去問題対策2		
第10回	過去問題対策3		
第11回	過去問題対策4		
第12回	過去問題対策5		
第13回	過去問題対策6		
第14回	過去問題対策7		
第15回	過去問題対策8		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と資格取得により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	Python開発 II	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>1年次に実習を行ったプログラム言語「Python」によるPBL(Project Based Learning)方式による開発事例を実習し、実践で活用できる能力を育成する。</p> <p>1) 与えられた応用的な課題に対して任意のプログラミング言語を用いて解決することができる。</p> <p>2) 限られた時間で目的を達成するために、自主的かつ計画的に行動できる</p> <p>3) プログラミングを通して論理的な思考力、発表能力を身につけている</p> <p>4) 教員等からの助言を取り入れて、学生自身の課題をプログラミングすることができる</p> <p>5) 課題を解決するための計画を立案し、効果的な設計(プログラミングデザイン)とコーディングおよびテストを行うことができる</p>		
授業の概要	<p>Pythonはさまざまな分野のアプリケーションで使われている、極めてパワフルな動的プログラミング言語である。このプログラム言語「Python」をベースにPBL(Project Based Learning)方式による開発事例を実習する。</p> <p>プロジェクトの分野は、デスクトップアプリケーション、Webアプリケーション、AIプロジェクト(機械学習、深層学習)、データベース処理(SQL、NoSQL)、グラフィック処理、マルチメディア処理など応用分野の多岐に渡るものである。</p>		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を教科書として使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	プロジェクト開発5		
第2回	プロジェクト開発5		
第3回	プロジェクト開発5		
第4回	プロジェクト開発6		
第5回	プロジェクト開発6		
第6回	プロジェクト開発6		
第7回	プロジェクト開発7		
第8回	プロジェクト開発7		
第9回	プロジェクト開発7		
第10回	プロジェクト開発8		
第11回	プロジェクト開発8		
第12回	プロジェクト開発8		
第13回	後期開発総括		
第14回	開発物のパッケージ化		
第15回	全体のまとめ		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	情報科学総合演習Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	演習
授業の目的・目標	<p>情報工学は幅広い分野に関係しており、複数の要素の連携を理解し、実際に使えるようになる。</p> <p>前年度に学習したシステム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミングで学習した内容を実践し、社会に通用する技術力を磨く。</p>		
授業の概要	<p>1年次に学習した幅広い情報工学技術を関連付け、本授業では実際の開発を念頭に置き、システム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミング、ロボット工学に関する演習を実施する。</p>		
その他 (教科書・教材等)	FOM出版 e-booksを必要に応じて使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	情報工学の応用1・2		
第2回	システム設計応用1・2		
第3回	システム設計応用3・4		
第4回	システム設計応用5・6		
第5回	ロボット工学応用演習1・2		
第6回	ロボット工学応用演習3・4		
第7回	ロボット工学応用演習5・6		
第8回	電子工学応用演習1・2		
第9回	電子工学応用演習3・4		
第10回	電子工学応用演習5・6		
第11回	IoTプログラミング応用1・2		
第12回	IoTプログラミング応用3・4		
第13回	IoTプログラミング応用5・6		
第14回	最終発表準備		
第15回	成果発表会		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	卒業制作Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	学生個人の開発意向によって(ICT・IoT・AI・ロボットの各分野)選択した分野での実現可能な制作実習を行う。		
授業の概要	教員をファシリテーターとし、指示・助言に従いながら「企画・フェージビリティテスト・制作・検証・制作レポート」のマイルストーン・プロセスを行いながら、完成を目指す。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料も適宜使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	制作8		
第2回	制作9		
第3回	制作10		
第4回	制作11		
第5回	制作12		
第6回	制作13		
第7回	制作14		
第8回	制作15		
第9回	検証1		
第10回	検証2		
第11回	制作修正		
第12回	制作修正		
第13回	制作修正		
第14回	制作レポート準備		
第15回	制作発表		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	AI先端技術Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	AIを設定・運用し、ロボットを設計・開発・運転するために必要な開発手法を演習し理解することが目的である。		
授業の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・構想フェーズ: AIを導入するために必要な「定義」を作成し、データを収集・整理 ・PoC(Proof Of Concept)フェーズ: 新しいプロジェクトが本当に実現可能かどうか、効果や効用、技術的な観点から検証する行程 ・実装フェーズ: Pocフェーズで構築したモックアップを本番運用で求められる精度や実行速度へと進化させる ・運用フェーズ 構築したAIモデルの精度のモニタリングとシステム全体の保守を行う 		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	開発手法の概論		
第2回	開発手法の確認		
第3回	開発プロジェクトⅣ・構想フェーズ		
第4回	開発プロジェクトⅣ・PoCフェーズ		
第5回	開発プロジェクトⅣ・実装フェーズ		
第6回	開発プロジェクトⅣ・運用フェーズ		
第7回	開発プロジェクトⅤ・構想フェーズ		
第8回	開発プロジェクトⅤ・PoCフェーズ		
第9回	開発プロジェクトⅤ・実装フェーズ		
第10回	開発プロジェクトⅤ・運用フェーズ		
第11回	開発プロジェクトⅥ・構想フェーズ		
第12回	開発プロジェクトⅥ・PoCフェーズ		
第13回	開発プロジェクトⅥ・実装フェーズ		
第14回	開発プロジェクトⅢ・運用フェーズ		
第15回	開発プロジェクトレポート		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	先端言語開発Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	後期
担当教員	大塚 貴司	形式	講義
授業の目的・目標	先端言語開発Ⅰで学んだことを踏まえ、さらなる研究を深める。		
授業の概要	具体的に学ぶものを事前に定義することなく、現時点における最先端の情報を集め、それについて研究を深めていく。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	アプリケーション設計と開発1		
第2回	アプリケーション設計と開発2		
第3回	アプリケーション設計と開発3		
第4回	アプリケーション設計と開発4		
第5回	アプリケーション設計と開発5		
第6回	アプリケーション設計と開発6		
第7回	アプリケーション設計と開発7		
第8回	アプリケーション設計と開発8		
第9回	アプリケーション設計と開発9		
第10回	アプリケーション設計と開発10		
第11回	アプリケーション設計と開発11		
第12回	アプリケーション設計と開発12		
第13回	アプリケーション設計と開発13		
第14回	アプリケーション設計と開発14		
第15回	発表・試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	AI開発Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	後期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	AIの利活用が現在注目されているが、その概要を理解して、今後の設計開発に利用することが目的である。今以上にAIが活用されるようになれば大きな時代の変化を生み出すこともできるはずだと期待されている		
授業の概要	人工知能の定義や動向、機械学習の具体的手法、ディープラーニングの概要を幅広く講義し、現代社会における重要性を学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
<p>《後期》</p> <p>第1回 ディープラーニングⅠ</p> <p>第2回 ディープラーニングⅡ</p> <p>第3回 ディープラーニングⅢ</p> <p>第4回 ディープラーニングⅣ</p> <p>第5回 ディープラーニングⅤ</p> <p>第6回 ディープラーニングⅥ</p> <p>第7回 ディープラーニングⅦ</p> <p>第8回 ディープラーニングⅧ</p> <p>第9回 ディープラーニングⅨ</p> <p>第10回 ディープラーニングⅩ</p> <p>第11回 ディープラーニングⅪ</p> <p>第12回 ディープラーニングⅫ</p> <p>第13回 ディープラーニングⅫⅢ</p> <p>第14回 まとめ</p> <p>第15回 試験</p>			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	データサイエンスⅡ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	後期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	データモデルおよびデータベース管理システムの基本的な概念を習得することを目標とする。		
授業の概要	統計学はどのような議論や理屈も関係なく、一定数のデータさえあれば最適な回答が出せる。そうした効能により旧来から自然科学で活用されてきたが、近年ではITの発達と結びつき、あらゆる学問、ビジネスへの影響力を強めている。こうした点から本科目では統計学を「最強の学問」と位置付け、その魅力と可能性について演習を取り入れながら学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	Pythonを用いたデータ解析1		
第2回	Pythonを用いたデータ解析2		
第3回	Pythonを用いたデータ解析3		
第4回	Pythonを用いたデータ解析4		
第5回	Pythonを用いたデータ解析5		
第6回	Pythonを用いたデータ解析6		
第7回	実践課題2-1		
第8回	実践課題2-2		
第9回	実践課題2-3		
第10回	Pythonを用いたデータ解析7		
第11回	Pythonを用いたデータ解析8		
第12回	Pythonを用いたデータ解析9		
第13回	Pythonを用いたデータ解析10		
第14回	Pythonを用いたデータ解析11		
第15回	まとめ・課題提出		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。			
授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。			
期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。			
60点以上の場合に科目を認定する。			
半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	AI資格対策Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年AIプログラマコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>国家試験の情報処理試験である「基本情報技術者科目B」に合格し、「基本情報技術者」の合格を視野に入れる。</p> <p>※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐにこの試験対策に移行する</p>		
授業の概要	<p>基本情報技術者科目B試験の合格に必要な知識を学び、実習問題を通して資格試験対策を行う。</p> <p>1.基本情報技術者科目Bの出題内容を理解する 2.過去問題を解きながら傾向と対策を行う</p> <p>①ディープラーニング検定(G検定)の概念を理解する ②問題の傾向を理解する ③解法を理解する</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>柏木先生の基本情報技術者教室 深層学習教科書 ディープラーニング G検定(ジェネラリスト) 公式テキスト</p>		
授業内容・授業計画			
<p>《前期》</p> <p style="text-align: right;">※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐに演習・合格者にはディープラーニング(G検定)模擬試験演習に移行する。</p>			
<p>《後期》</p> <p>第1回 システムマネジメント1 第2回 システムマネジメント2 第3回 企業活動と法務1 第4回 企業活動と法務2 第5回 経営戦略とシステム戦略1 第6回 経営戦略とシステム戦略2 第7回 過去問題対策1 第8回 過去問題対策2 第9回 過去問題対策3 第10回 過去問題対策4 第11回 過去問題対策5 第12回 過去問題対策6 第13回 過去問題対策7 第14回 過去問題対策8 第15回 過去問題対策9</p>			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	機械工学 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	伊勢 智彦	形式	講義
授業の目的・目標	AIを機械に搭載したり、ロボットを開発する際は、性能がどの程度かを把握し、要求を満たすものを設計する必要がある。このため、ものづくりに必要な機械工学的知識を得ることが目標である。また、技術士1次試験(機械工学・情報工学)に合格することを目標とし、その過去問も毎回取り扱う。		
授業の概要	各種ロボットなどを製作するためには、電気・電子工学的知識だけではなく、設計工学的知識も持っていなければ、適切な設計や製作はできない。本授業では、将来実務で必要となる設計工学の概要について幅広く講義する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が準備した資料を必要に応じて配布する 参考書等については授業中に紹介する		
授業内容・授業計画			
《前期》	イン트로ダクション 第1回 イン트로ダクション 第2回 機械工学とものづくり1 第3回 機械工学とものづくり2 第4回 機械工学と四力学1 第5回 機械工学と四力学2 第6回 材料力学の基礎1 第7回 材料力学の基礎2 第8回 材料力学の基礎3 第9回 機械力学の基礎1 第10回 機械力学の基礎2 第11回 機械力学の基礎3 第12回 機械制御1 第13回 機械制御2 第14回 機械制御3 第15回 期末試験		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が3回を超える場合は評価しない。			

科目名	設計工学 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	伊勢 智彦	形式	講義
授業の目的・目標	AIを機械に搭載したり、ロボットを開発する際は、機械部品の設計手法を理解しておく必要がある。本科目では、機械設計に必要な技術を学習するとともに、コンピュータを使用した設計手法(数値解析)についても取り扱う。		
授業の概要	各種ロボットなどを製作するためには、電気・電子工学的知識だけではなく、設計工学的知識も持っていないと、適切な設計や製作はできない。本授業では、将来実務で必要となる設計工学の概要について幅広く講義する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が準備した資料を必要に応じて配布する 参考書等については授業中に紹介する		
授業内容・授業計画			
《前期》	第1回 イントロダクション 第2回 機械設計の概要1 第3回 機械設計の概要2 第4回 機械設計の概要3 第5回 機械要素1 第6回 機械要素2 第7回 機械要素3 第8回 機械要素4 第9回 機械要素5 第10回 機械加工1 第11回 機械加工2 第12回 機械加工3 第13回 機械加工4 第14回 機械加工5 第15回 定期試験		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が3回を超える場合は評価しない。			

科目名	電気機械系資格対策演習 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	伊勢 智彦	形式	演習
授業の目的・目標	主に電気・機械系の技術者として必要な資格のひとつである電験三種の取得を目指して、その問題演習を行う。		
授業の概要	電験三種の過去問演習を行う。機械工学，設計工学，電気電子工学の進捗を確認しながら，電験三種を中心にその内容に合致した過去問を取り扱う。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する 参考書等については授業中に紹介する		
授業内容・授業計画			
《前期》	イントロダクション・演習の進めかたの説明		
第1回	電験三種の説明		
第2回	電験三種過去問演習1		
第3回	電験三種過去問演習2		
第4回	電験三種過去問演習3		
第5回	電験三種過去問演習4		
第6回	電験三種過去問演習5		
第7回	電験三種過去問演習6		
第8回	電験三種過去問演習7		
第9回	電験三種過去問演習8		
第10回	電験三種過去問演習9		
第11回	電験三種過去問演習10		
第12回	電験三種過去問演習11		
第13回	電験三種過去問演習12		
第14回	定期試験		
第15回			
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は，その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	情報科学総合演習 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	伊勢 智彦	形式	演習
授業の目的・目標	<p>情報工学は幅広い分野に関係しており、複数の要素の連携を理解し、実際に使えるようになる。</p> <p>前年度に学習したシステム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミングで学習した内容を実践し、社会に通用する技術力を磨く。</p>		
授業の概要	<p>1年次に学習した幅広い情報工学技術を関連付け、本授業では実際の開発を念頭に置き、システム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミング、ロボット工学に関する演習を実施する。</p>		
その他 (教科書・教材等)	FOM出版 e-booksを必要に応じて使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》	<p>第1回 イントロダクション</p> <p>第2回 機械工学とものづくり1</p> <p>第3回 機械工学とものづくり2</p> <p>第4回 機械工学と四力学1</p> <p>第5回 機械工学と四力学2</p> <p>第6回 材料力学の基礎1</p> <p>第7回 材料力学の基礎2</p> <p>第8回 材料力学の基礎3</p> <p>第9回 機械力学の基礎1</p> <p>第10回 機械力学の基礎2</p> <p>第11回 機械力学の基礎3</p> <p>第12回 機械制御1</p> <p>第13回 機械制御2</p> <p>第14回 機械制御3</p> <p>第15回 期末試験</p>		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	卒業制作 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	学生個人の開発意向によって(ICT・IoT・AI・ロボットの各分野)選択した分野での実現可能な制作実習を行う。		
授業の概要	教員をファシリテーターとし、指示・助言に従いながら「企画・フィージビリティテスト・制作・検証・制作レポート」のマイルストーン・プロセスを行いながら、完成を目指す。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料も適宜使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	概要説明		
第2回	企画プロセス		
第3回	企画プロセス		
第4回	企画プロセス		
第5回	フィージビリティチェック		
第6回	フィージビリティチェック		
第7回	フィージビリティチェック		
第8回	制作1		
第9回	制作2		
第10回	制作3		
第11回	制作4		
第12回	制作5		
第13回	制作6		
第14回	制作7		
第15回	中間チェック		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	ロボット先端技術 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	マニピュレータの運動機能を理解し、関節の運動と手先の運動を関連付けることができる ロボット制御に必要なアクチュエータとセンサーの原理を理解し、制御系の構成をブロック図で表現できる		
授業の概要	ロボット工学は幅広い分野に関係しているが、本授業では産業用ロボットを念頭に置き、そのなかの運動学、逆運動学を取り上げ、ロボットの運動の解析と制御の基本的な部分について講義する。ロボットの基本的な動作解析方法を理解し、使用されるセンサの種類やその原理を理解する事を目標とする。		
その他 (教科書・教材等)	教員が用意した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》	第1回 ものづくり用産業ロボットの理解1 第2回 ものづくり用産業ロボットの理解2 第3回 ものづくり用産業ロボット製作1 第4回 ものづくり用産業ロボット製作2 第5回 ものづくり用産業ロボット製作3 第6回 ものづくり用産業ロボット製作4 第7回 ものづくり用産業ロボット製作5 第8回 AI活用ロボットの理解1 第9回 AI活用ロボットの理解2 第10回 AI活用ロボット製作1 第11回 AI活用ロボット製作2 第12回 AI活用ロボット製作3 第13回 AI活用ロボット製作4 第14回 AI活用ロボット製作5 第15回 前期に製作したロボットの総括		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	3DCAD I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	黒山 新吾	形式	講義
授業の目的・目標	2D・3DCADの概要を理解して、今後の設計開発に利用することが目的である。 CADはロボット作成に必須の技術であり資格取得を目標に授業を行う。		
授業の概要	Autocad、Fusion360を利用した授業を行い、資格対策に沿った講義演習を行い ①2D,3DCADの基礎技術を習得する ②ロボット製作の基礎的知識を得る ③資格試験での合格を目指す		
その他 (教科書・教材等)	できるAUTOCAD2022 Fusion360操作ガイドスーパーアドバンス編 2023 教員が作成した資料を適宜使用	株式会社インプレイス 株式会社カットシステム	
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	オリエンテーション AUTOCADインストール		
第2回	AutoCADの基本 作図および編集の基本操作1		
第3回	作図および編集の基本操作2		
第4回	文字、寸法記入		
第5回	機械部品の図面作成1		
第6回	機械部品の図面作成2		
第7回	建築平面図作成1		
第8回	建築平面図作成2		
第9回	3面図の基本 2D演習問題1		
第10回	2D演習問題2		
第11回	2D演習問題3		
第12回	オリエンテーション Fusion360インストール		
第13回	Fusion360の基本 作図および編集の基本操作1		
第14回	ソリッドモデリング1		
第15回	ソリッドモデリング2		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	AI開発 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	AIの利活用が現在注目されているが、その概要を理解して、今後の設計開発に利用することが目的である。今以上にAIが活用されるようになれば大きな時代の変化を生み出すこともできるはずだと期待されている		
授業の概要	人工知能の定義や動向、機械学習の具体的手法、ディープラーニングの概要を幅広く講義し、現代社会における重要性を学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	ディープラーニング I		
第2回	ディープラーニング II		
第3回	ディープラーニング III		
第4回	ディープラーニング IV		
第5回	ディープラーニング V		
第6回	ディープラーニング VI		
第7回	ディープラーニング VII		
第8回	ディープラーニング VIII		
第9回	ディープラーニング IX		
第10回	ディープラーニング X		
第11回	ディープラーニング XI		
第12回	ディープラーニング XII		
第13回	ディープラーニング XIII		
第14回	まとめ		
第15回	試験		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	データサイエンス I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	データモデルおよびデータベース管理システムの基本的な概念を習得することを目標とする。		
授業の概要	統計学はどのような議論や理屈も関係なく、一定数のデータさえあれば最適な回答が出せる。そうした効能により旧来から自然科学で活用されてきたが、近年ではITの発達と結びつき、あらゆる学問、ビジネスへの影響力を強めている。こうした点から本科目では統計学を「最強の学問」と位置付け、その魅力と可能性について演習を取り入れながら学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》	<p>第1回 イントロダクション</p> <p>第2回 統計学の基礎1</p> <p>第3回 統計学の基礎2</p> <p>第4回 統計学の基礎3</p> <p>第5回 統計学の基礎4</p> <p>第6回 統計学の基礎5</p> <p>第7回 実践課題1-1</p> <p>第8回 実践課題1-2</p> <p>第9回 実践課題1-3</p> <p>第10回 Pythonを用いたデータ解析1</p> <p>第11回 Pythonを用いたデータ解析2</p> <p>第12回 Pythonを用いたデータ解析3</p> <p>第13回 Pythonを用いたデータ解析4</p> <p>第14回 Pythonを用いたデータ解析5</p> <p>第15回 まとめ・課題提出</p>		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	R資格対策 I	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	<p>国家試験の情報処理試験である「基本情報技術者科目B」に合格し、「基本情報技術者」の合格を視野に入れる。</p> <p>※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐに電験三種の過去問演習に移行する。</p>		
授業の概要	<p>基本情報技術者科目B試験の合格に必要な知識を学び、実習問題を通して資格試験対策を行う。</p> <p>1.基本情報技術者科目Bの出題内容を理解する 2.過去問題を解きながら傾向と対策を行う</p>		
その他 (教科書・教材等)	<p>教員が作成した資料を必要に応じて配布する 柏木先生の基本情報技術者教室</p>		
授業内容・授業計画			
《前期》			
第1回	基本情報技術者試験科目Bとは	※学生の習熟度によって授業速度を調整し、可能であればすぐに演習・合格者には電験三種の過去問演習に移行する。	
第2回	アルゴリズムとプログラミング1		
第3回	アルゴリズムとプログラミング2		
第4回	セキュリティについて1		
第5回	セキュリティについて2		
第6回	擬似言語演習1		
第7回	擬似言語演習2		
第8回	過去問題対策1		
第9回	過去問題対策2		
第10回	過去問題対策3		
第11回	過去問題対策4		
第12回	過去問題対策5		
第13回	過去問題対策6		
第14回	過去問題対策7		
第15回	過去問題対策8		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%あるいは資格取得で評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	機械工学Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	伊勢 智彦	形式	講義
授業の目的・目標	AIを機械に搭載したり、ロボットを開発する際は、性能がどの程度かを把握し、要求を満たすものを設計する必要がある。このため、ものづくりに必要な機械工学的知識を得ることが目標である。		
授業の概要	各種ロボットなどを製作するためには、電気・電子工学的知識だけではなく、設計工学的知識も持っていなければ、適切な設計や製作はできない。本授業では、将来実務で必要となる設計工学の概要について幅広く講義する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が準備した資料を必要に応じて配布する 参考書等については授業中に紹介する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	熱力学の基礎1		
第2回	熱力学の基礎2		
第3回	熱力学の基礎3		
第4回	流体力学の基礎1		
第5回	流体力学の基礎2		
第6回	流体力学の基礎3		
第7回	技術士1次試験演習1		
第8回	技術士1次試験演習2		
第9回	技術士1次試験演習3		
第10回	技術士1次試験演習4		
第11回	技術士1次試験演習5		
第12回	技術士1次試験演習6		
第13回	技術士1次試験演習7		
第14回	技術士1次試験演習8		
第15回	期末試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が3回を超える場合は評価しない。			

科目名	ロボット実践演習 I (集中講義)	単位数	1
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	前期
担当教員	伊勢 智彦	形式	演習
授業の目的・目標	産業用ロボットおよび周辺機器の構造および取り扱いを学修し、実務への知見を得ることを目的とする。		
授業の概要	実際の産業用ロボットが使用されている工場を見学し、実習を行う。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を適宜使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》	<p>第1回 イントロダクション</p> <p>第2回 産業用ロボットが使用されている工場の見学</p> <p>第3回 産業用ロボットの利活用(講演会)</p> <p>第4回 安全講習</p> <p>第5回 ロボットおよび周辺機器の取り扱い</p> <p>第6回 ロボット操作実習1</p> <p>第7回 ロボット操作実習2</p> <p>第8回 ロボット実践演習 I のまとめ(課題実施)</p> <p> 期限までに課題を提出する</p>		
《後期》			
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が2回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	設計工学Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	伊勢 智彦	形式	講義
授業の目的・目標	AIを機械に搭載したり、ロボットを開発する際は、機械部品の設計手法を理解しておく必要がある。本科目では、機械設計に必要な技術を学習するとともに、コンピュータを使用した設計手法(数値解析)についても取り扱う。補足的に電気・電子工学の分野も学習内容として取り扱う予定である。		
授業の概要	各種ロボットなどを製作するためには、電気・電子工学的知識だけではなく、設計工学的知識も持っていなければ、適切な設計や製作はできない。本授業では、将来実務で必要となる設計工学の概要について幅広く講義する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が準備した資料を必要に応じて配布する 参考書等については授業中に紹介する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	創成課題1		
第2回	創成課題2		
第3回	創成課題3		
第4回	創成課題4		
第5回	創成課題5		
第6回	創成課題6		
第7回	創成課題7		
第8回	技術士1次試験過去問演習1		
第9回	技術士1次試験過去問演習2		
第10回	技術士1次試験過去問演習3		
第11回	技術士1次試験過去問演習4		
第12回	技術士1次試験過去問演習5		
第13回	技術士1次試験過去問演習6		
第14回	技術士1次試験過去問演習7		
第15回	定期試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が3回を超える場合は評価しない。			

※学習内容や学科の状況により、授業内容が変更になる可能性がある

科目名	電気機械系資格対策演習Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	伊勢 智彦	形式	演習
授業の目的・目標	主に電気・機械系の技術者として必要な資格のひとつである電験三種の取得を目指して、その問題演習を行う。		
授業の概要	電験三種の過去問演習を行う。機械工学，設計工学，電気電子工学の進捗を確認しながら，電験三種を中心にその内容に合致した過去問を取り扱う。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する 参考書等については授業中に紹介する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	電験三種過去問演習1		
第2回	電験三種過去問演習2		
第3回	電験三種過去問演習3		
第4回	電験三種過去問演習4		
第5回	電験三種過去問演習5		
第6回	電験三種過去問演習6		
第7回	電験三種過去問演習7		
第8回	電験三種過去問演習8		
第9回	電験三種過去問演習9		
第10回	電験三種過去問演習10		
第11回	電験三種過去問演習11		
第12回	電験三種過去問演習12		
第13回	電験三種過去問演習13		
第14回	電験三種過去問演習14		
第15回	定期試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	情報科学総合演習Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	伊勢 智彦	形式	演習
授業の目的・目標	<p>情報工学は幅広い分野に関係しており、複数の要素の連携を理解し、実際に使えるようになる。</p> <p>前年度に学習したシステム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミングで学習した内容を実践し、社会に通用する技術力を磨く。</p>		
授業の概要	<p>1年次に学習した幅広い情報工学技術を関連付け、本授業では実際の開発を念頭に置き、システム設計、ロボット工学、電子工作、Webプログラミング、ロボット工学に関する演習を実施する。</p>		
その他 (教科書・教材等)	FOM出版 e-booksを必要に応じて使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	情報工学の応用1・2		
第2回	システム設計応用1・2		
第3回	システム設計応用3・4		
第4回	システム設計応用5・6		
第5回	ロボット工学応用演習1・2		
第6回	ロボット工学応用演習3・4		
第7回	ロボット工学応用演習5・6		
第8回	電子工学応用演習1・2		
第9回	電子工学応用演習3・4		
第10回	電子工学応用演習5・6		
第11回	IoTプログラミング応用1・2		
第12回	IoTプログラミング応用3・4		
第13回	IoTプログラミング応用5・6		
第14回	最終発表準備		
第15回	成果発表会		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	卒業制作Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	学生個人の開発意向によって(ICT・IoT・AI・ロボットの各分野)選択した分野での実現可能な制作実習を行う。		
授業の概要	教員をファシリテーターとし、指示・助言に従いながら「企画・フェージビリティテスト・制作・検証・制作レポート」のマイルストーン・プロセスを行いながら、完成を目指す。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料も適宜使用する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	制作8		
第2回	制作9		
第3回	制作10		
第4回	制作11		
第5回	制作12		
第6回	制作13		
第7回	制作14		
第8回	制作15		
第9回	検証1		
第10回	検証2		
第11回	制作修正		
第12回	制作修正		
第13回	制作修正		
第14回	制作レポート準備		
第15回	制作発表		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	ロボット先端技術Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	マニピュレータの運動機能を理解し、関節の運動と手先の運動を関連付けることができる。ロボット制御に必要なアクチュエータとセンサーの原理を理解し、制御系の構成をブロック図で表現できる。		
授業の概要	ロボット工学は幅広い分野に関係しているが、本授業では産業用ロボットを念頭に置き、そのなかの運動学、逆運動学を取り上げ、ロボットの運動の解析と制御の基本的な部分について講義する。ロボットの基本的な動作解析方法を理解し、使用されるセンサの種類やその原理を理解する事を目標とする。		
その他 (教科書・教材等)	教員が用意した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	ものづくり用産業ロボットの理解1		
第2回	ものづくり用産業ロボットの理解2		
第3回	ものづくり用産業ロボット製作1		
第4回	ものづくり用産業ロボット製作2		
第5回	ものづくり用産業ロボット製作3		
第6回	ものづくり用産業ロボット製作4		
第7回	ものづくり用産業ロボット製作5		
第8回	AI活用ロボットの理解1		
第9回	AI活用ロボットの理解2		
第10回	AI活用ロボット製作1		
第11回	AI活用ロボット製作2		
第12回	AI活用ロボット製作3		
第13回	AI活用ロボット製作4		
第14回	AI活用ロボット製作5		
第15回	後期に製作したロボットの総括		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	3DCAD II	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	黒山 新吾	形式	講義
授業の目的・目標	2D・3DCADの概要を理解して、今後の設計開発に利用することが目的である。 CADはロボット作成に必須の技術であり資格取得を目標に授業を行う。		
授業の概要	Autocad、Fusion360を利用した授業を行い、資格対策に沿った講義演習を行い ①2D,3DCADの基礎技術を習得する ②ロボット製作の基礎的知識を得る ③資格試験での合格を目指す		
その他 (教科書・教材等)	できるAUTOCAD2022 Fusion360操作ガイドスーパーアドバンス編 2023 教員が作成した資料を適宜使用	株式会社インプレイス 株式会社カットシステム	
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	サーフェイスモデリング1		
第2回	サーフェイスモデリング2		
第3回	フォームモデリング1		
第4回	フォームモデリング2		
第5回	フォームモデリング3		
第6回	レンダリング		
第7回	ドローンモデリング1		
第8回	ドローンモデリング2		
第9回	ドローンモデリング3		
第10回	3Dプリンター1		
第11回	3Dプリンター2		
第12回	ドローン2次元図面作成1		
第13回	ドローン2次元図面作成2		
第14回	ロボット先端技術1		
第15回	ロボット先端技術2		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	AI開発Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	AIの利活用が現在注目されているが、その概要を理解して、今後の設計開発に利用することが目的である。今以上にAIが活用されるようになれば大きな時代の変化を生み出すこともできるはずだと期待されている		
授業の概要	人工知能の定義や動向、機械学習の具体的手法、ディープラーニングの概要を幅広く講義し、現代社会における重要性を学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	ディープラーニングⅠ		
第2回	ディープラーニングⅡ		
第3回	ディープラーニングⅢ		
第4回	ディープラーニングⅣ		
第5回	ディープラーニングⅤ		
第6回	ディープラーニングⅥ		
第7回	ディープラーニングⅦ		
第8回	ディープラーニングⅧ		
第9回	ディープラーニングⅨ		
第10回	ディープラーニングⅩ		
第11回	ディープラーニングⅪ		
第12回	ディープラーニングⅫ		
第13回	ディープラーニングⅩⅢ		
第14回	まとめ		
第15回	試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
<p>当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。</p> <p>授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。</p> <p>期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。</p> <p>60点以上の場合に科目を認定する。</p> <p>半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。</p>			

科目名	データサイエンスⅡ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	松尾 友暉	形式	講義
授業の目的・目標	データモデルおよびデータベース管理システムの基本的な概念を習得することを目標とする。		
授業の概要	統計学はどのような議論や理屈も関係なく、一定数のデータさえあれば最適な回答が出せる。そうした効能により旧来から自然科学で活用されてきたが、近年ではITの発達と結びつき、あらゆる学問、ビジネスへの影響力を強めている。こうした点から本科目では統計学を「最強の学問」と位置付け、その魅力と可能性について演習を取り入れながら学修する。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	Pythonを用いたデータ解析1		
第2回	Pythonを用いたデータ解析2		
第3回	Pythonを用いたデータ解析3		
第4回	Pythonを用いたデータ解析4		
第5回	Pythonを用いたデータ解析5		
第6回	Pythonを用いたデータ解析6		
第7回	実践課題2-1		
第8回	実践課題2-2		
第9回	実践課題2-3		
第10回	Pythonを用いたデータ解析7		
第11回	Pythonを用いたデータ解析8		
第12回	Pythonを用いたデータ解析9		
第13回	Pythonを用いたデータ解析10		
第14回	Pythonを用いたデータ解析11		
第15回	まとめ・課題提出		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は期末試験70%、課題30%で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	R資格対策Ⅱ	単位数	2
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	山本 涼平	形式	講義
授業の目的・目標	主に電気・機械系の技術者として必要な資格のひとつである電験三種の取得を目指して、その問題演習を行う。		
授業の概要	電験三種の過去問演習を行う。機械工学，設計工学，電気電子工学の進捗を確認しながら，電験三種を中心にその内容に合致した過去問を取り扱う。		
その他 (教科書・教材等)	教員が作成した資料を必要に応じて配布する 柏木先生の基本情報技術者教室		
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	電験三種過去問演習1		
第2回	電験三種過去問演習2		
第3回	電験三種過去問演習3		
第4回	電験三種過去問演習4		
第5回	電験三種過去問演習5		
第6回	電験三種過去問演習6		
第7回	電験三種過去問演習7		
第8回	電験三種過去問演習8		
第9回	電験三種過去問演習9		
第10回	電験三種過去問演習10		
第11回	電験三種過去問演習11		
第12回	電験三種過去問演習12		
第13回	電験三種過去問演習13		
第14回	電験三種過去問演習14		
第15回	定期試験		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は期末試験70%，課題30%あるいは資格取得で評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は，その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が5回を超える場合は評価しない。			

科目名	ロボット実践演習 I (集中講義)	単位数	1
対象学科・履修学年	AI・ロボット学科・2年ロボットコース	学期	後期
担当教員	伊勢 智彦	形式	演習
授業の目的・目標	産業用ロボットおよび周辺機器の構造および取り扱いを学修し、実務への知見を得ることを目的とする。		
授業の概要	実際の産業用ロボットが使用されている工場を見学し、実習を行う。		
その他 (教科書・教材等)			
授業内容・授業計画			
《前期》			
《後期》			
第1回	イントロダクション		
第2回	ロボット操作実習1		
第3回	ロボット操作実習2		
第4回	プログラミング実習1		
第5回	プログラミング実習2		
第6回	プログラミング実習3		
第7回	プログラミング実習4		
第8回	ロボット実践演習 II のまとめ(課題実施)		
	期限までに課題を提出する		
単位認定の方法及び基準(試験やレポート評価基準など)			
当科目は課題の内容と完成度により評価を行う。 授業時間中に適宜課題を課す。それをすべて提出することで評価を受けることができる。 期限に対して課題の提出が遅れた場合は、その課題の評価を50%減とする。 60点以上の場合に科目を認定する。 半期の欠席が2回を超える場合は評価しない。			