

人工知能学科（昼間部 3 年制）

区分	開講科目名 (英語標記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1 年		2 年		3 年		講義概要
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
基礎分野	科学的思考の基盤	コンピュータベーシック実習 Computer Literacy	必修 実習	1	30	30						PCの基本操作から始まり、Excel・Wordを用いた基本操作ができるようになる。
		基礎数学演習 Basic Mathematics Exercises	選択 演習	1	30	30						プログラミングを学ぶ上で必須の数学を理解するために、高校数学を履修していない学生対象に数学基礎を理解させる
		AI数学Ⅰ AI Mathematics I	必修 講義	4	60	30	30					AIの構築に必要なとなる基礎的な数学理論（線形代数、解析数学、確率・統計学）を、Pythonによる可視化を交えながら体系的に学ぶ。
		AI数学演習Ⅰ AI Mathematics Exercises I	必修 演習	2	60	30	30					AI数学Ⅰで取り扱う内容を、プログラミング演習形式で実践する。
		AI数学Ⅱ AI Mathematics II	必修 講義	2	30			30				AIの実装に際して重要となる数理モデルを、Pythonによる可視化を交えながら理解する。
		AI数学演習Ⅱ AI Mathematics Exercises II	必修 演習	1	30			30				AI数学Ⅱで取り扱う内容を、プログラミング演習形式で実践する。
	総合学習	テクニカルドキュメンテーションⅠ Technical Documentation I	必修 実習	2	60	30	30					学び得た知識や成果を文章化し、自ら知識を体系化する能力、および技術を発信する姿勢を獲得・形成する。
		テクニカルドキュメンテーションⅡ Technical Documentation II	必修 実習	2	60			30	30			英文の日本語訳や英文で記述することを通じて、グローバルなIT人材に必要とされる英語力の獲得と論文の書き方を学ぶ
		現代AI・ロボット・IoT概論Ⅰ Introduction to Modern AI Robotics IoT I	必修 講義	2	30	30						現代を取り巻くさまざまな技術の概要、およびそれらの社会と関わり方を知るとともに、近未来におけるITとの向き合い方を考察する。
		現代AI・ロボット・IoT概論Ⅱ Introduction to Modern AI Robotics IoT II	必修 講義	2	30		30					現代を取り巻くさまざまな技術の概要、およびそれらの社会と関わり方を知るとともに、近未来におけるITとの向き合い方を考察する。
		キャリア開発総合講座 Carrier Development Comprehensive Lecture	必修 演習	4	60	60						専門学校生の心構えから勉強の仕方等導入教育に加え、キャリア系資格（技術英検・ニュース時事能力検定・B検定・特許管理士）の対策行通して社会人総合力基礎を身につける。
		キャリア開発講座Ⅰ Carrier Development Lecture I	必修 講義	4	60			30	30			就職活動、社会人教育を踏まえ、社会人としてのマナー、自己分析や業界分析の手法、就職面接の準備を行う。
		キャリア開発講座Ⅱ Carrier Development Lecture II	必修 講義	4	60			30	30			就職活動を踏まえ、SPI試験を中心とした筆記試験の対策を行う。
		イングリッシュコミュニケーション English Communication	必修 講義	2	30		30					ネイティブの講師より世界公用語たる英語によるコミュニケーション力を学ぶ
専門基礎分野	ソフトウェア	プログラミング基礎演習 Basic Programming Exercises	必修 演習	2	60	60						これから機械学習やディープラーニングの実装を行う上で、基礎となるプログラミングスキルを体系的に学ぶ
		データサイエンス Data Science	必修 講義	2	30		30					機械学習を行う上で重要となるデータの事前処理方法、および代表的な特徴量に関して、Pythonによる演習を交えながら学ぶ。
		ワンボードコンピュータ One-board Computer	必修 講義	2	30		30					汎用の小型コンピュータボードに関して、組み込みOSとPythonによるプログラミング方法を習得する。
		ディープラーニング Deep Learning	必修 講義	4	60			30	30			基礎的なニューラルネットワークの仕組み、およびディープラーニングへの応用を、Pythonによる演習を交えながら学ぶ。
		機械学習 Machine Learning	必修 講義	4	60			30	30			基礎的な回帰分析手法、分類分析手法に関して、Pythonによる演習を交えながら学ぶ。

区分		開講科目名 (英語標記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1 年		2 年		3 年		講義概要
							前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
専門 分野	基礎	回路設計法 Circuit Design	必修	講義	2	30	30						回路CADを用いた電子回路の設計と製造を行う。
		3D CAD 3D CAD	必修	実習	2	60	30	30					3DCADソフトを用い、単純な立体物造形から、基本的な操作方法を習得する。
専門 基礎 分野	ハード ウェア	力学とシミュレーション Mechanics & Simulation	必修	講義	4	60	30	30					ロボット設計に必要な構造、リンク機構などの設計手法を習得する。実際に設計した構造をシミュレーションにて確認する。
		電気電子回路Ⅰ Electrics Electronics CircuitⅠ	必修	講義	4	60	30	30					アナログ回路や部品の特性を理解し、回路設計の仕組みを学ぶ。
		電気電子回路実習Ⅰ Electrics Electronics Circuit exercisesⅠ	必修	実習	2	60	30	30					電気電子回路Ⅰで得た知識を用いて、実際に回路を設計し、動作確認を行い知識と技術を定着させる。
		電気電子回路Ⅱ Electrics Electronics CircuitⅡ	必修	講義	2	30			30				発振回路や微分積分回路などより応用的な回路設計と計測方法・解析方法を学ぶ。
		電気電子回路実習Ⅱ Electrics Electronics Circuit exercisesⅡ	必修	実習	1	30			30				実際に組んだ回路の計測・解析を行い、理論の確認を行う。これを通してより深く回路設計について理解し定着することを行う。
専門 分野	ソフト ウェア	IoTサービス IoT services	必修	講義	4	60			60				小型マイコン/コンピュータボードを用いたセンシングデバイスの実装方法、およびクラウド上へのデータ蓄積、WebベースのUI上での可視化方法を習得する。
		フロントエンド・プログラミング Front-end Programming	選択	実習	2	60			60				HTML/CSS/JavaScriptの基礎を学ぶとともに、WebベースのUI/UXの構築方法を習得する。
		バックエンド・プログラミング Back-end Programming	選択	実習	2	60				60			Amazon Web Serviceを用いたクラウドの構築方法、およびPythonによるサーバーサイド・プログラムの実装方法を習得する。
	ハード ウェア	ロボット制御工学 Robot Control Engineering	必修	講義	2	30			30				伝達関数やラプラス変換などの取り扱いを学習し、ロボットのアクチュエータ設計や解析ができるようになる。
		デジタル電子回路 Digital Electronics Circuit	必修	講義	2	30				30			ノイマン型コンピュータの基本的な構成を理解する。論理回路を設計する手法を取得する。
		プロダクトデザイン Product Design	必修	実習	4	120			60	60			ハードウェア・WEB等デザイン設計する上で必要となる基礎知識を学習する。
		ロボットアクチュエータ工学 Robot Actuator Engineering	選択	講義	2	30					30		制御用モーターを中心に、ロボットを動かすモーターの性質と仕組み、制御法を学ぶ。
専門 分野	応用 学習	英文講読 English Text Reading	必修	講義	2	30				30			英文の購読を通して、英文読解力を身につける。
		インターンシップ Internship	必修	実習	8	240				240			企業や公的機関の業務を体験し、専門技術・コミュニケーション能力・マナーなど、社会で活躍するための素養を育成する。
		国際ロボット特論 International Robot Lecture	必修	講義	2	30						30	国内外のロボット技術を体感させ、将来の技術者としての視野を広げさせる。
		クラウドファンディング Crowdfunding	必修	実習	4	120					60	60	アイデア創出からインターネットを利用した収益モデルの構築（マネタイズ）までの製品開発のプロセスを、クラウドファンディングに起業することで学ぶ。
		コンピュータ・サイエンス総合演習 Computer Science General Exercises	必修	演習	2	60					60		プログラミング能力の総合的な知識と技術の習得と定着をオンラインコンテストに応募することを行う。

区分	開講科目名 (英語標記)	必修 選択	授業 形態	単 位 数	時 間 数	1 年		2 年		3 年		講義概要
						前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
専 門 分 野	応 用 学 習	AI総合演習 AI General Exercises	必修	演習	2	60				60		機械学習に関する世界的なオンラインコンテストに出品することを通して、総合的に技術の定着や確認を行う。
		CG&ゲーム開発概論 CG & Game Development Introduction	選択	演習	2	60				60		CGやゲーム開発で使用するソフトの使用方法を体系的に学び、作りたい画像や映像、ゲームを製作するための基礎を身につける。
		IoT開発演習 IoT Development Exercises	選択	演習	2	60				60		身近なIoT機器に触れ、その仕組みを理解するとともに、演習を通じてIoT機器の開発に必要な技術を身につける。
		ロボットプロジェクト Robot Project	必修	実習	4	120	60	60				課題、外部イベントまたは学外との連携によるロボット制作に取り組み、企業等での学外実習を通じて、ロボット制作の総合的技術の習得を図る。
		課題研究 Preliminaries to Graduation Thesis	必修	実習	4	120		60	60			身の回りや社会の問題を発見し、これまでに学んだ知識・技術を活かして、問題解決に向けた研究テーマの構築・検証を行う。
		卒業研究 Graduation Thesis	必修	実習	20	600				240	360	課題研究の内容を受け、身の回りや社会の問題を発見し、これまでに学んだ知識・技術を活かして、問題解決に向けた研究に取り組む。
	総 合 学 習	JDLA Deep Learning for GENERAL対策授業 JDLA Deep Learning for GENERAL Lecture	選択	演習	1	30	30					対策授業を通してディープラーニングに関する知識と技術の習得を目指す。
		3次元CAD利用技術者試験対策講座 3DCAD Technical User Examination Lecture	選択	演習	1	30	30					3次元CAD利用技術者試験2級の合格を目指した対策授業を通して、3次元CADの基礎知識を取得する。
		電気工事士対策授業 Electric Worker Examination Lecture	選択	演習	1	30		30				電気工事士2種取得に向けた、演習と実技を行う。
		知的財産管理技能検定®対策講座 Intellectual Property Rights	選択	講義	2	30			30			知的財産管理技能検定3級対策を通して、特許や実用新案、著作権や商標権、意匠権といった知的財産に関する基礎的な知識、およびハードウェア、ソフトウェアそれぞれに特有なライセンスの考え方を学ぶ。
		TOEIC®対策講座 Test of English International Communication Lecture	選択	演習	1	30			30			コミュニケーションツールとしての英会話の必要性を重視し、基礎的なビジネス英会話を習得するためにTOEIC対策を兼ね、英語のリスニングを中心に英会話力の基礎を身につける。
		IoT検定対策授業 IoT Certification Lecture	選択	演習	1	30			30			IoT検定のプロフェッショナル・コーディネータ試験合格、パワー・ユーザ試験グレードCの対策授業を通して、幅広いIoT技術に関する知識の取得を目指す。
		基本情報技術者試験対策講座 Fundamental Information Technology Engineer Examination Lecture	選択	演習	1	30				30		対策授業を通して、IT人材となるために必要な基本的知識・技能をもち、実践的な活用能力を身につける。
		AWS認定クラウド プラクティショナー対策授業 AWS Cloud Practitioner Certification Lecture	選択	演習	1	30					30	対策授業を通して、AWSクラウドの知識とスキルの習得を目指す。
	総時間（集中・選択を含む）				143	3330	510	450	570	720	600	480

※卒業必要時間数は、2790時間（123単位）とする。