

Syllabus Id	syl.-102439
Subject Id	sub-102304900
更新履歴	100309新規
授業科目名	人工知能
担当教員名	浅井 登
対象クラス	電子制御工学科5年生
単位数	2学修単位(自学自習を含め90時間の学修をもって2単位とする)
必修/選択	選択
開講時期	通年
授業区分	基礎能力系
授業形態	講義
実施場所	電子制御工学科棟4F D5HR

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

本授業の目的は人工知能全般に基礎理論と応用への糸口を理解することにある。人工知能は新技術の保育器と言われるようにあらゆる分野の基盤要素を包含しており、これらを理解することが、今後学生が専門分野に巣立っていく際、見識を広める上で大いに役立つはずである。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識) 不要(毎回完結式の講義とする)

学習・教育目標	Weight	目標	説明
		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
	◎	B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
		C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
		E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成
B.数学、自然科学、情報技術を応用し、活用する能力を備え、社会の要求に応える姿勢を身につける。			

学習・教育目標の達成度検査

- 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、年度末の目標達成度試験を以って行う。
- プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を以って当該する学習・教育目標の達成とす
- 目標達成度試験の実施要領は別に定める。

授業目標

- 学科目標:人工知能の様々な側面を俯瞰する
- 授業目標:人工知能の各側面の原理と位置づけを説明できること

授業計画(プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	オリエンテーション	学習目標、スケジュール、評価方法と基準、等の説明	
第2回	認知心理学	脳の認知メカニズム	
第3回	ニューラルネットワーク	ニューラルネットワークの基本(パーセプトロン)	
第4回	ニューラルネットワーク	ニューラルネットワークの基本(ホップフィールドネットワーク)	
第5回	ニューロの応用と実装	ニューロの応用とハード化	
第6回	ファジ理論	ファジ理論の基本	
第7回	ファジの応用	ファジ理論の応用	
	前期中間試験	まとめと考察	×
第8回	遺伝的アルゴリズム	遺伝的アルゴリズムの基本と応用	
第9回	問題解決	問題のモデル化と解決手順	
第10回	探索法	モデル空間の探索方法	
第11回	論理と推論	命題論理と推論の考え方	
第12回	述語論理	述語論理の考え方、導出原理、プログラミングへの発展	
第13回	機械学習	機械学習の概要	
第14回	知識表現	知識表現の主要な形態	
第15回	エキスパートシステム	エキスパートシステムの概要	
第16回	エージェント	エージェントの概要	
	前期末試験	まとめと考察	×
第17回	言語理論	形式言語の考え方とオートマトン、AI言語の概要	
第18回	ラムダ計算とリスト処理	簡約の考え方、リスト構造とリスト処理、プログラミングへの発展	
第19回	LISP言語	Lisp言語とLispマシンの考え方	
第20回	ISLisp	ISO規格ISLispの概要	
第21回	PROLOG言語	Prolog言語とPrologマシンの考え方	
第22回	ISO PROLOG	ISO規格ISO Prologの概要	
第23回	関数型言語	関数型言語の考え方	
第24回	オブジェクト指向	オブジェクト指向の考え方	

第25回	予備		
第26回	オブジェクト指向言語	UML他	
第27回	並列処理	並列処理の考え方と並列言語の概要	
第28回	並列処理言語	データ並列言語とMPI	
第29回	分散処理	分散処理の概要	
第30回	自然言語処理	自然言語理解と文生成の考え方	
第31回	音声認識・合成	音声認識と合成の考え方	
第32回	ユーザインタフェース	ユーザインタフェースとWebの知的側面	
第33回	複雑系	カオスとフラクタルの概要	
	学年末試験	まとめと考察、小論文	×
第34回	予備		
第 回			

課題 自学自習課題として適宜提出させる

出典:教科書章末問題/ハンドアウトとして授業終了時に配布etc.

提出期限:出題した次の週

提出場所:授業開始直後の教室、

オフィスアワー:講義前10分間講師控室にて、又はE-mailは随時OK

評価方法と基準

評価方法:

試験にて、最低限必要な知識を身につけているかどうか、判断する。

評価基準:

前期中間試験 30%、前期末試験 30%、学年末試験 30%、授業態度(出席率、欠席減点、等) 10%

教科書等	森下信著「セルオートマトン 複雑系の具象化」養賢堂 ¥2,730 (ISBN978-4-8425-0343-1 C3053) その他テキスト配布
先修科目	なし
関連サイトのURL	分野ごとに多数あるので、授業の中で適宜提示
授業アンケートへの対応	重要な点は丁寧に説明するよう心掛ける。
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。