

Syllabus Id	syl.-112439
Subject Id	sub-112304900
更新履歴	20110326新規
授業科目名	人工知能 Artificial Intelligence
担当教員名	浅井 登 ASAI Noboru
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、これらを幅広く理解することが、今後の専門分野への布石になると考える。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

特にないが、基礎数学の知識は必要である。

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

1. 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
2. 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る。
3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。

授業目標

1. 学科目標:人工知能の様々な側面を俯瞰する
2. 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 4/8	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 4/15	認知心理学	脳の認知メカニズム	
第3回 4/22	ニューラルネットワーク	基本概念とネットワークの学習、想起	
第4回 5/6	ニューロの応用と実装	ニューロの応用とハード化	
第5回 5/13	ファジ理論	ファジ理論の基本	
第6回 5/20	ファジの応用	ファジ理論の応用	
第7回 5/27	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8回 6/3	前期中間試験		×
第9回 6/17	問題解決	問題のモデル化と解決手順	
第10回 6/24	探索法	モデル空間の探索方法	
第11回 7/4(月)	論理と推論	命題論理と推論の考え方	
第12回 7/8	機械学習	機械学習の概要	
第13回 7/15	知識表現	知識表現の主要な形態、エキスパートシステム	
第14回 7/22	エージェント	エージェントの概要	
	7/29	前期末試験	×
第15回 9/30	言語理論	形式言語の考え方とオートマトン	
第16回 10/7	コンピュータ言語	コンピュータ言語とAI言語の概要	
第17回 10/14	ラムダ計算とリスト処理	簡約、リスト構造とリスト処理の概要、プログラミングへの発展	
第18回 10/21	LISP言語	Lisp言語とLispマシンの概要	
第19回 10/28	述語論理と道出原理	述語論理と導出原理の考え方、プログラミングへの発展	
第20回 11/11	PROLOG言語	Prolog言語とPrologマシンの概要	

第21回	11/18	ISO規格	ISLisp及びISO Prologの概要	
第22回	11/25	関数型言語	関数型言語の考え方	
第23回	12/2	オブジェクト指向	オブジェクト指向の考え方	
第24回	12/9	オブジェクト指向言語	UML他	
第25回	12/16	並列処理	並列処理の考え方、特殊性	
第26回	1/6	並列処理言語	データ並列言語とメッセージパッシング(MPI)	
第27回	1/10(火)	分散処理	分散処理の概要	
第28回	1/13	自然言語処理	自然言語理解と文生成の考え方	
第29回	1/20	音声認識・合成	音声認識と合成の考え方	
第30回	1/27	ユーザインタフェース	ユーザインタフェースの変遷	
第31回	2/3	複雑系	カオスとフラクタルの概要	
	2/10	学年末試験		×
第32回	2/17	まとめ		

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	テキスト配布(授業はテキストに沿って進める) 参考書として、以下の書籍からプログラム等を引用する予定だが、購入は自由とする。 新谷虎松「Javaによる知能プログラミング入門」コロナ社 ¥2,700 (ISBN978-4-339-02445-6 C3055)
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。