

Syllabus Id	syl.-052439
Subject Id	sub-0523490
作成年月日	050107
授業科目名	人工知能 (Artificial Intelligence)
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高専単位
必修/選択	必修
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2F 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	
		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持って行う。
- プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・教育目標の達成とする。
- 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	前期オリエンテーション	プログラムの学習・教育目標、授業概要・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主要な形態と原理	
第4回	ファジィ	ファジィ推論の原理	
第5回	遺伝的アルゴリズム	遺伝的アルゴリズムの原理	
第6回	応用	ニューラルネットワーク、ファジィ、遺伝的アルゴリズムの応用の考え方と事例	
第7回	前期中間試験	まとめと考察	×
第8回	知識表現	知識表現の主要な形態とエキスパートシステム	
第9回	エージェント	エージェントのメカニズム	
第10回	問題解決と探索法	問題のモデル化と解決手順、モデル空間の探索方法	
第11回	推論と学習	推論の考え方と機械学習の方法	

第12回	記号論理	記号論理の考え方	
第13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14回	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15回	前期期末試験	まとめと考察	×
第16回	後期オリエンテーション	プログラムの学習・教育目標、授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準、等の説明	
第17回	言語理論	形式言語の考え方とオートマトン	
第18回	LISP言語	Lisp言語とLispマシンの考え方	
第19回	ISLisp	ISO規格ISLispの概要	
第20回	PROLOG言語	Prolog言語とPrologマシンの考え方	
第21回	ISO PROLOG	ISO規格ISO Prologの概要	
第22回	関数型言語	関数型言語の考え方	
第23回	オブジェクト指向	オブジェクト指向の考え方	
第24回	並列・分散処理	並列・分散処理の考え方	
第25回	MPI	MPIの概要	
第26回	自然言語処理	自然言語理解と生成の考え方	
第27回	音声認識・合成	音声認識と合成の考え方	
第28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29回	複雑系	カオスとフラクタルの概要	
第30回	後期末試験		×
<b>課題</b>			
特に与えないが、参考書は数多く提示する予定			
<b>評価方法と基準</b>			
<b>評価方法:</b>			
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。			
<b>評価基準:</b>			
前期中間試験30%、前期末試験30%、後期試験30%、授業態度(出席率等)10%			
<b>教科書等</b>	荒屋真二著「人工知能概論(2版)」(共立出版) 授業毎にプリントも配布		
<b>先修科目</b>	なし		
<b>関連サイトのURL</b>	分野ごとに多数あるので、授業の中で適宜提示		
<b>授業アンケートへの対応</b>	重要な点は丁寧に説明するよう心掛ける。		
<b>備考</b>	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。		