

科目名	人工知能	英語科目名	Artificial Intelligence
開講年度・学期	平成 22 年度 開講せず	対象学科・専攻・学年	電子システム工学専攻 1 年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (15 + 30) h
担当教員	今成一雄	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 2 階
電話	0285-20-2100 (代表)	E-mail	imanari@小山高専ドメイン
授業の達成目標			
1. 人工知能の概念が説明できる。 2. 人工知能の実装手段が論述できる。 3. ノイマン型コンピュータにおける人工知能実現の限界について理解する。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1 ~ 3 : 中間試験・期末試験において 60 % 以上の成績で評価する。 提出物の内容を設定水準で評価する。			
評価方法			
定期試験の結果を 70%、自学自習課題を 30% として評価する。試験時間は 90 分とし、教科書、参考書、コピー、電卓の持ち込み許可は、授業中に指示する。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自宅学習時間 (時間)
1. 序論 1 : AI 実現の可能性は?	映画「2001 年宇宙の旅」を視聴して、AI が「反乱・殺人・嘘をつく、芸術を理解する」可能性について技術的な側面から論述する。		4
2. 序論 2 : AI と人間の区別は?	「STAR TREK NEXT GENERATIONS」を視聴して、アンドロイドの権利と人間との共存について考察し論述する。		4
3. 人工知能の概要と歴史	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 課題図書「ロボットにつけるクスリ」(星野 力、アスキー出版) を熟読し、内容を感想と共にまとめる。		4
4. 問題の状態空間表現と探索	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 テキストの P. 30 演習問題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。		4
5. プロダクションシステム	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 テキストの P. 42 演習問題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。		4
6. 意味ネットワークとフレーム	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 テキストの P. 52 演習問題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。		4
7. 述語論理	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 テキストの P. 72 演習問題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。		4
8. 多様な知識メディアの知的処理	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 テキストの P. 94 演習問題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。		4
9. 推論	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 テキストの P. 104 演習問題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。		4
10. 機械学習	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 テキストの P. 118 演習問題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。		4
11. ニューラルネットワーク	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 テキストの P. 129 演習問題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。		4
12. 進化的計算	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 G. A. に関する出題を解答し、次回授業の開始前までに提出する。 1. GTYPE, PTYPE を判りやすく説明せよ。 2. G. A. の適用事例・その現状と今後への展開・期待について 2 例以上調査・報告せよ。		4
13. 知的エージェント	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 知的エージェントの適用事例・その現状と今後への展開・期待について 2 例以上調査・報告する。		4
14. Web インテリジェンス	事前配布されたレジメを精読し、内容を把握しておく。 Web インテリジェンスの適用事例・その現状と今後への展開・期待について 2 例以上調査・報告する。		4
15. Epilogue 「もしも…近い未来に…」	映画「デモンシード」を視聴して、ネットワーク社会と人工知能の可能性について考察し、定期試験時に提出する。		4
自宅学習時間合計			60
キーワード	人工知能 プロダクションシステム 意味ネットワーク ファジィ論理 推論 機械学習 ニューラルネットワーク 知的エージェント		
教科書	荒屋真二「人工知能概論-コンピュータ知能から Web 知能まで」共立出版 (2004).		
参考書	星野 力「ロボットにつけるクスリ」アスキー出版局 (2000).		
小山高専の教育方針①~⑥との対応	④		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-2) 基礎知識を専門工学分野の問題に応用して解くことができること。 (C-2) 社会・経済と技術の共生の可能性を把握、理解することができること。			
JABEE 基準 1 の (1) との関係	(d(2-a))		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	電子計算機		
現学年の関連科目	マルチメディア工学、画像工学、数値計算法、情報工学実験、卒業研究		
次年度以降の関連科目	なし		
連絡事項			
講義を中心として、適宜課題を与える。課題の模範解答・講評を行い、学習の達成度を知らせる。理解困難な点は随時学習相談に応じる。電子メールでも受け付ける。 コンピュータの限界を理解して、間違った認識を払拭して欲しい。			
シラバス作成年月日	平成 22 年 1 月 5 日		