

科目名	人工知能	英文表記	Integrated Circuits	2017/3/13			
科目コード	4216						
教員名: 神里 志穂子, 金城 伊智子 技術職員名: なし				作成			
対象学科/専攻コース		学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
情報通信システム工学科		4年	選	学修	2単位	講義	後期
科目目標 【MCC目標】	人工知能についてその概念と基本的な考え方を理解する。 【V-D-8】①人工知能についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。(A-3) 【V-D-8】②パターン認識についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。(A-3) 【V-D-8】③コンピュータビジョンについてその概念を説明できる。(A-3)						
総合評価	学期評価: 定期試験(中間・期末)の得点平均の80%+調査報告課題20%により評価する。 60%以上を合格とする。						
科目達成度目標	目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック			
				理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック
	40%	① 人工知能についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。	正しく説明できるか定期試験および調査報告課題で評価する。(定期試験(中間・期末)の得点平均の80%+調査報告課題20%により評価する。)	授業で学習した内容と関連付けながら、人工知能関連技術について、応用可能性や将来展望等を含め、それらの要点を説明できる。	教材・参考図書等に従い、人工知能について、その要点を多角的に説明できる。	講義資料・参考図書等を参照しながら、人工知能についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。	
	30%	② パターン認識についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。	正しく説明できるか定期試験および調査報告課題で評価する。(定期試験(中間・期末)の得点平均の80%+調査報告課題20%により評価する。)	授業で学習した内容と関連付けながら、パターン認識関連技術について、応用可能性や将来展望等を含めそれらの要点を説明できる。	教材・参考図書等に従い、パターン認識について、その要点を多角的に説明できる。	講義資料・参考図書等を参照しながら、パターン認識についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。	
30%	③ コンピュータビジョンについてその概念を説明できる。	正しく説明できるか定期試験および調査報告課題で評価する。(定期試験(中間・期末)の得点平均の80%+調査報告課題20%により評価する。)	授業で学習した内容と関連付けながら、コンピュータビジョン関連技術について、応用可能性や将来展望等を含めそれらの要点を説明できる。	教材・参考図書等に従い、コンピュータビジョンについて、その要点を多角的に説明できる。	講義資料・参考図書等を参照しながら、コンピュータビジョンについてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	<本科教育目標> (1) 技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する (2) 専門的基礎知識を理解し、自ら学ぶことのできる人材を育成する		
	○		◎				
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		80	0	10	10	100	
基礎的理解	①②③	30		5		35	
応用力(実践・専門・融合)	②③	10		5		15	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	①②③	20			10	30	
主体的・継続的学修意欲	①②③	20				20	
授業概要、方針、履修上の注意	パワーポイントによる講義を中心に、人工知能の概念との基礎理論を理解する。 講義の最後に課題を課し、指名された受講者は次週の授業の冒頭で発表する。 発表用プレゼンテーション資料ならびにレポートを作成させる。 プレゼンテーションでは、発表姿勢に加えて質疑応答へ対応姿勢についても評価する。						
教科書・教材	教員自作パワーポイント資料 (参考図書)コンピュータビジョン(昭晃堂), ビジョン(産業図書)						

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
期末	期末試験	[2]			
16	講義ガイダンス、人工知能概説	2	シラバスを用いて講義の進め方を説明する。また、人工知能の基礎について学習する。	講義の予習、課題レポート	
17	フレーム問題・知識処理とオントロジーの理解	2	フレーム問題・知識処理とオントロジーについて学習する。各項目より一つを選択して調査し、独自の視点でレポートにまとめる。	講義の予習、課題レポート	
18	シンボルグラウンディング問題と機械学習の理解	2	シンボルグラウンディング問題と機械学習について学習する。調査内容を発表し、質疑応答を通じて理解を深める。	講義の予習、課題レポート	
19	パターン認識の基礎の理解	2	文字認識・全文検索・音声認識・顔認識について学習する。各項目より一つを選択して調査し、独自の視点でレポートにまとめる。	講義の予習、課題レポート	
20	自然言語処理・機械翻訳の理解	2	自然言語処理、機械翻訳について学習する。調査内容を発表し、質疑応答を通じて理解を深める。	講義の予習、課題レポート	
21	データマイニングとセマンティックウェブの理解	2	データマイニングとセマンティックウェブについて学習する。	講義の予習、課題レポート	
22	画像処理・バーチャルリアリティ・知的エージェントの理解	2	画像処理・バーチャルリアリティ・知的エージェントの基礎について学習する。各項目より一つを選択して調査し、独自の視点でレポートにまとめる。	講義の予習、課題レポート	
23	後期中間試験	2	人工生命とコンピュータゲームについて調査しレポートにまとめる。	講義の予習、課題レポート	
24	画像センサと2次元画像処理の理解	2	画像センサと2次元画像処理について学習する。調査内容を発表し、質疑応答を通じて理解を深める。	講義の予習、課題レポート	
25	3次元画像処理の理解	2	エピポーラ幾何・ステレオ・Shape from Xについて学習する。	講義の予習、課題レポート	
26	オプティカルフロー・モザイクング・因子分解法の概要	2	オプティカルフロー・モザイクング・因子分解法の概要を学習する。	講義の予習、課題レポート	
27	OpenCVの紹介	2	OpenCVライブラリの内容について調査し、複数機能の組み合わせによるアプリケーションを提案する。	講義の予習、課題レポート	
28	OpenCVを用いた演習	2	OpenCVライブラリを用いた提案アプリケーションのデモを構築する。	講義の予習、課題レポート	
29	ニューラルネットワークの理	2	ニューラルネットワークについて学習する。	講義の予習、課題レポート	
30	遺伝的アルゴリズムの理解	2	遺伝的アルゴリズムについて学習する。	講義の予習、課題レポート	
期末	期末試験	[2]	学習項目の理解度を確認する。		
学習時間合計		30	実時間	22.5	

自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)	標準的所用時間(試行)
① レポート(その週の講義内容に沿った内容についてレポートを課す。)	各2時間×15回
②	
③	計30時間
<b>備考欄</b>	
<p>(各科目個別記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・この科目の主たる関連科目は、信号処理(4年)、情報理論(5年)、データベース(5年)、知能システム特論(専攻科2年)である。</li> </ul> <p>(モデルコアカリキュラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。</li> </ul> <p>(航空技術者プログラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。</li> </ul> <p>(学位審査基準の要件による分類・適用)</p> <p>科目区分：[A群(講義・演習科目)] 情報通信工学に関する科目</p>	

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)