

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科	人工知能学科		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名	回路設計法		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	前期	教室名	第3校舎2F実習室・301教室
担 当 教 員	阪本 英俊	実務経験とその関連資格	社内SE、システム電子設計など20年勤務、大阪ハイテクノロジー専門学校、ロボット専攻講師・人工知能学科として勤務。NTTコミュニケーション.COMマスター04及び電気工事士取得			
《授業科目における学習内容》						
現代のテクノロジーを支える電子回路の設計手法を身につける。 回路シミュレータや回路CADを用いて実際に電子回路の設計を行う。						
《成績評価の方法と基準》						
試験 70% 出席 20% 平常 10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
(参考図書) 基礎からのプリント基板制作, 佐倉 正幸, 工学社 よくわかるプリント配線板のできるまで, 高木清, 日刊工業新聞社 技術者のためのプリント基板設計入門—PCBCAD時代のプリント基板作成と実装のすべて (トランジスタ技術SPECIAL)						
《授業外における学習方法》						
実習時間中に完了しなかった作業は、空き時間を活用し進めていくこと。						
《履修に当たっての留意点》						
ロボコンや卒業研究などに活用できる内容であるため、講義内で十分に基礎を固めましょう						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容	
第1回	講義	授業を通じての到達目標	全体スケジュールと最終講義(試験)について	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう	
	実習	各コマにおける授業予定	基板製作におけるツールについて			
第2回	講義	授業を通じての到達目標	基板設計CADについて	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう	
	実習	各コマにおける授業予定	DesignSparkPCBのインストール			
第3回	講義	授業を通じての到達目標	DSPCBの使い方	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう	
	実習	各コマにおける授業予定	DSPCBの簡易操作と各種パラメータの設定			
第4回	講義	授業を通じての到達目標	回路図の作成方法を学ぶ①	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう	
	実習	各コマにおける授業予定	Arduinoシールド製作の基本編(各パーツの追加方法)			
第5回	講義	授業を通じての到達目標	回路図の作成方法を学ぶ②	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう	
	実習	各コマにおける授業予定	Arduinoシールド製作の基本編(回路図の作成方法)			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第6回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	回路図からパターンへの展開方法を学ぶ	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	PCBウイザードの使い方、3Dビューアでの確認		
第7回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	オリジナルパーツの登録①	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	ライブラリのコピーと編集方法(ヘッダーピンの修正・追加登録)		
第8回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	オリジナルパーツの登録②	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	ライブラリのコピーと編集方法(TO-92トランジスタの登録)		
第9回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	パターン作成の練習①	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	オートルートを使用したNET線をパターンへ変更		
第10回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	パターン作成の練習②	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	トップ・ボトムレイヤー変更とVIA数の削減		
第11回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	パターン作成の練習③	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	90度→45度への変更、任意の位置へのPAD移設方法		
第12回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	パターン作成の練習④	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	GNDベタの方法とDRCチェック①		
第13回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	パターン作成の練習⑤	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	DRCチェック②とガーバーデータ出力		
第14回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	試験対策	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	模擬テスト		
第15回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	実技試験	授業内資料	不明な点は質問したりインターネットで調べて、解消に努めましょう
		各コマにおける授業予定	回路図からガーバーデータを作成し、提出する。		