

2025 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		学期及び曜時間	前期	教室名	302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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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。		