2023　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	実習
科 目 名	2D CAD I		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60　(2)　時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	通年	教室名	302教室
担 当 教 員	臼井　壮大	実務経験とその関連資格				

《授業科目における学習内容》

プリント基板の設計時に用いられるEDAソフトの使い方を習得し、実際に基板の設計を行うスキルを身につける。
要求される電気特性に合致するよう考慮されたパターン設計ができるようになる。

《成績評価の方法と基準》

レポート70%
出席20%
平常10%

《使用教材（教科書）及び参考図書》

なし

《授業外における学習方法》

身近な電気製品から取り出した電子基板を見かける機会があれば、よく観察してみてください。どのような回路が実装されているか、その製品の原理とともに考えることで理解が深まります。

《履修に当たっての留意点》

EDAソフトの使用方法をマスターし、設計した通りのパターンが描けるよう意識すること。

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	講義実習形式	授業を通じての到達目標	電子基板について説明できる。 電子基板の製造に係るプロセスが分かる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	電子基板とはなにか。製造方法について。		
第2回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	部品の配置、パターンを引くことができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方①		
第3回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	フリップフロップ回路のプリント基板を作成できる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方②		
第4回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	ライブラリにない部品の追加ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方③		
第5回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	ライブラリにない部品の追加ができる。 ガーバーデータの出力ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方④		

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	感光基板製作入門キット(PK-12)を使って、以前作成したフリップフロップ回路のプリント基板が作成できる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	感光基板を使ったプリント基板作成① 中間レポート作成		
第7回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	感光基板製作入門キット(PK-12)を使って、以前作成したフリップフロップ回路のプリント基板が作成できる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	感光基板を使ったプリント基板作成② 中間レポート作成		
第8回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	感光基板製作入門キット(PK-12)を使って、以前作成したフリップフロップ回路のプリント基板が作成できる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	感光基板を使ったプリント基板作成③ 中間レポート作成		
第9回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	製品に組み込むことを考慮した基板設計ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト(Kicad)の使い方⑤		
第10回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	製品に組み込むことを考慮した基板設計ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト(Kicad)の使い方⑥		
第11回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	製品に組み込むことを考慮した基板設計ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト(Kicad)の使い方⑦		
第12回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	NCマシンを用いて生基板を加工し、プリント基板を製作できる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	NCマシンを使ったプリント基板作成① 期末レポート作成		
第13回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	NCマシンを用いて生基板を加工し、プリント基板を製作できる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	NCマシンを使ったプリント基板作成② 期末レポート作成		
第14回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	NCマシンを用いて生基板を加工し、プリント基板を製作できる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	NCマシンを使ったプリント基板作成③ 期末レポート作成		
第15回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	NCマシンを用いて生基板を加工し、プリント基板を製作できる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	NCマシンを使ったプリント基板作成④ 期末レポート作成		

2023　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	実習
科 目 名	2D CAD Ⅰ		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60　(2)　時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	通年	教室名	302教室
担 当 教 員	臼井　壮大	実務経験とその関連資格				

《授業科目における学習内容》

プリント基板の設計時に用いられるEDAソフトの使い方を習得し、実際に基板の設計を行うスキルを身につける。
要求される電気特性に合致するよう考慮されたパターン設計ができるようになる。

《成績評価の方法と基準》

レポート70%
出席20%
平常10%

《使用教材（教科書）及び参考図書》

なし

《授業外における学習方法》

身近な電気製品から取り出した電子基板を見かける機会があれば、よく観察してみてください。どのような回路が実装されているか、その製品の原理とともに考えることで理解が深まります。

《履修に当たっての留意点》

EDAソフトの使用方法をマスターし、設計した通りのパターンが描けるよう意識すること。

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16回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	製品に組み込まれることを前提に、かつ要求される電気特性を満たす基板設計ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方⑧		
第17回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	製品に組み込まれることを前提に、かつ要求される電気特性を満たす基板設計ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方⑨		
第18回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	製品に組み込まれることを前提に、かつ要求される電気特性を満たす基板設計ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方⑩		
第19回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	製品に組み込まれることを前提に、かつ要求される電気特性を満たす基板設計ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方⑪		
第20回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	製品に組み込まれることを前提に、かつ要求される電気特性を満たす基板設計ができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	EDAソフト（Kicad）の使い方⑫		

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21回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	プリント基板の発注までの流れを理解し、実際に必要となるガーバーデータの用意や指示の仕方が分かる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	基板発注①		
第22回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	プリント基板の発注までの流れを理解し、実際に必要となるガーバーデータの用意や指示の仕方が分かる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	基板発注②		
第23回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	各自で作りたい回路を決め、そのプリント基板を設計することができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設計演習①		
第24回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	各自で作りたい回路を決め、そのプリント基板を設計することができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設計演習②		
第25回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	各自で作りたい回路を決め、そのプリント基板を設計することができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設計演習③		
第26回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	各自で作りたい回路を決め、そのプリント基板を設計することができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設計演習④		
第27回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	各自で作りたい回路を決め、そのプリント基板を設計することができる。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設計演習⑤		
第28回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	授業の総復習とまとめを行う。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	学年末レポート作成		
第29回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	授業の総復習とまとめを行う。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	学年末レポート作成		
第30回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	授業の総復習とまとめを行う。	なし 随時、資料を配布する	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	学年末レポート作成		