2019年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名(英)	情報システム回路入門 (Introduction to Information System Circuit)		
ナンバリングコード	P30601	大分類 / 難易度 科目分野	情報メディア学科 専門科目 / 応用レベル 組込み
単位数	2	配当学年 / 開講期	3 / 前期
必修・選択区分	コース必修:情報工学コース 選択:メディアデザインコース、こども・情報教育コース、情報コミュコース		
授業コード	P060101	クラス名	
担当教員名	鈴木　秀男		
履修上の注意、 履修条件	ノートは必ず準備し、毎時間の復習を必ず実行してください。 授業中の私語は厳禁です。また、欠席・遅刻はしないように心掛けましょう。		
教科書	自作教科書を使います。毎回必要な個所を配布します。		
参考文献及び指定図書	その他、必要な図書については授業で指示します。		
関連科目	組込み演習、研究ゼミナール、卒業研究		

○授業の目的・概要等		
授業の目的	この授業では、情報システムをコンピュータを中心とした周辺機器を含めて構成されているシステムとしてとらえます。ソフトウェアによってコンピュータに指示を与えますが、この授業ではハードウェアの基本的な動作原理を理解することを目標とします。 この授業の内容は後期の組込み演習を理解する際に必要となるだけでなく、研究ゼミナールや卒業研究へと発展してゆきます。また、卒業認定・学位授与の際に必要となる、コース必修科目となっています。	
授業の概要	コンピュータの内部では、デジタル処理が行われています。このデジタル処理の動作原理を学習します。デジタル処理は、論理関数 → 組合せ回路 → 順序回路 → コンピュータ のような流れで実現されています。この授業では、論理関数と組合せ回路を中心に順序回路までの基本的な動作原理を学習します。なお、理解を深めるために、例題や演習を中心に、シミュレーションや実験も取り入れています。 毎回、小テストまたは課題を実施します。フィードバックとして次回の講義で解説します。	
授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	「双方向授業」
地域志向科目	カテゴリー Ⅲ:地域における課題解決に必要な知識を修得する科目	
実務経験のある教員による授業科目		

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確認等)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	①遅刻や欠席がなく、傾聴する態度を示すことができる。 ②積極的に質問し、理解を深める態度を示すことができる。 ③組込み演習の基礎を定着させるために、自主学習する態度を示すことができる。		20点	10点
【知識・理解】	デジタル回路の概要と仕組みについて学習し、デジタル回路の重要性を理解できている。	25点		
【技能・表現・ コミュニケーション】	デジタル回路の基本的な設計ができ、動作確認及び不具合等の対応に関する技能を習得している。		20点	
【思考・判断・創造】	①要求に従い効率的な情報システム回路を構築し、その性能を分析することができる。 ②フィードバックを含む情報システム回路について、その動作を理解し、性能を評価することができ。	25点		

○到達目標に対する到達度の目安、および、成績評価の補足

レポートや課題は、授業時に指示される注意事項に従って締切日までに完成・提出してください。演習時は積極的に問題を解いてください。正解しなくても自分で考え、努力した成果や論理的な考えができているかどうかを評価の対象とします。
自分で考え、努力した成果や論理的な考えができているかどうかを評価の対象とします。
授業に欠席や遅刻・早退せずに、意欲的に取り組んだ場合、評価の対象とします。

○備考欄

質問は毎回の報告書に書いてください。次回の講義の際に回答します。
空き時間に研究室まで来ていただければ、その場で質疑応答に応じます。
TA及びSAの配属予定はありません。

2019年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画　科 目 名 : 情報システム回路入門 (Introduction to Information System (　授業コード:P060101
担当教員: 鈴木　秀男

学修内容

1. ガイダンス
情報システム回路とは何かをデジタル信号処理の考え方で説明します。

予習: 身近な家電製品について調べレポートにまとめる。 (約2.0h)
復習: 情報システム回路とは何か、デジタル信号処理の考え方についてレポートにまとめる (約2.0h)

2. 論理関数の基本的動作
2進数と論理関数の基本的動作について説明します。

予習: 2進数と関数について調べレポートにまとめる。 (約2.0h)
復習: 論理関数の基本的動作と2進数についてレポートにまとめる (約2.0h)

3. 基本論理素子と演算(1)
基本論理素子と基本論理演算について説明します。

予習: 基本的な論理素子について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: 基本論理素子と論理演算についてレポートにまとめる (約2.0h)

4. 基本論理素子と演算(2)
基本論理素子と基本論理演算について説明します。

予習: 基本論理素子と反転の演算について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: 基本論理素子と反転を組み合わせた演算についてレポートにまとめる (約2.0h)

5. 基本論理素子の結合と標準形
基本論理素子の結合と基本論理素子の標準形について説明します。

予習: 基本論理素子の結合と標準形について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: 基本論理素子の結合と標準形についてレポートにまとめる (約2.0h)

6. 簡単化(1)
論理式の簡単化について説明します。

予習: ブール代数について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: ブール代数の基本的な性質とベン図との関係についてレポートにまとめる (約2.0h)

7. 簡単化(2)
論理式の簡単化について説明します。

予習: 2変数及び3変数の簡単化の手法について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: ブール代数、ベン図、カルノー図による簡単化の手法についてレポートにまとめる (約2.0h)

8. 簡単化(3)
論理式の簡単化について説明します。

予習: 簡単化の問題について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: ブール代数、ベン図、カルノー図による簡単化の例についてレポートにまとめる (約2.0h)

○授業計画　科 目 名 : 情報システム回路入門 (Introduction to Information System (　授業コード:P060101
担当教員: 鈴木　秀男

学修内容

9. 基本論理素子の動作確認(1)
シミュレーションまたは実験により動作を確認します。

予習: シミュレーションの方法について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: 基本論理素子のシミュレーションによる動作についてレポートにまとめる (約2.0h)

10. 基本論理素子の動作確認(2)
シミュレーションまたは実験により動作を確認します。

予習: シミュレーションソフトウェアの利用方法について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: 基本論理素子の回路を実現しシミュレーションによる動作についてレポートにまとめる (約2.0h)

11. 組合せ回路
目的を持った機能を実現するための組合わせ回路について説明します。

予習: ロジックICと基本論理素子の組合せについて調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: 2変数一致などの組合せ回路についてレポートにまとめる (約2.0h)

12. 組合せ回路の動作確認
組合せ回路について説明し、その動作を確認します。

予習: 実用的な組合せ回路について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: マルチプレクサ、エンコーダの動作についてレポートにまとめる (約2.0h)

13. 順序回路
順序回路の基本的な考え方について説明します。

予習: 順序回路について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: フィードバックと各種のフリップフロップの動作についてレポートにまとめる (約2.0h)

14. 計数回路への適用
計数回路への応用事例について説明します。

予習: 半加算回路について調べレポートにまとめる (約2.0h)
復習: 半加算、全加算についてを実現する回路についてレポートにまとめる (約2.0h)

15. 総合演習
学習内容全般から、演習形式で課題を解きます。

予習: 疑問点についてレポートにまとめる (約2.0h)
復習: 学習内容全般についてレポートにまとめる (約2.0h)

16. 試験

予習:
復習: