科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子情報4年	科目コード	49401502
科目名	集積回路設計　Integrated Circuit Design				
担当教員	芦田　和毅				
単位数（時間数）	必修　前期　1単位　（30時間）	学習・教育目標との対応	(D-2)(E-2)		
授業の目的と概要	本講義では，演習的な要素も取り入れ4ビットCPUのコアになるALUとデコーダの設計をハードウェア記述言語により行い，最後にそれらを自由課題として構築することを目的とする．				
先修科目					
後修科目	ソフトウェア工学，ディジタル電子回路				
備考					

	授業項目	時間	内容
1	HDLによるLSI設計について	2	HDLを使ったLSI設計の手順やLSIの種類，他の実装方法との比較について説明できる．
2	開発環境の使い方	2	ISE Design Suiteの使用方法を習得できる．
3	デジタル回路とHDLの基礎	2	簡単なデジタル回路をHDLで記述することができる．
4	組み合わせ回路とHDL記述	4	組み合わせ回路をHDLで記述できる．
5	演習1	3	組み合わせ回路が設計でき，HDLで実装できる．
6	順序回路とHDL記述	4	順序回路をHDLで記述することができる．
7	テストベンチ	4	シミュレーションを行うときに用いるテストベンチを記述できる．
8	演習2	3	順序回路が設計でき，HDLで実装できる．
9	ALUの設計	2	CPUのALUの設計を行うことができる．
10	自由課題	4	設計したALUおよびデコーダを自由に実装することができる．
	学年末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	基本的な組み合わせ回路および順序回路をHDLで記述できることで，学習・教育目標の（D-2）の達成とし，ALUまたはデコーダの設計および製作を行い，CPUを動作させることで（E-2）の達成とする．
成績評価	演習1（20%），演習2（20%），学年末試験（60%）の合計100点満点で（D-2）を評価し，ALUの完成度（100%）で（E-2）を評価し，共に6割以上獲得した者をこの科目の合格者とする．（D-2）と（E-2）の重みは7:3として総合成績をつけ，どちらか一方でも6割未満の場合は，最大59点とする．
教材	Web教材および配布プリント．
オフィスアワー	月曜日16:00～17:00，電子情報工学科１F芦田教員室．