鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	マイクロプロセス工学

科目基礎情報

科目番号	0012	科目区分	専門 / コース選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	総合イノベーション工学専攻（ロボットテクノロジーコース）	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	ノート講義．教科書は使用しない		
担当教員	柴垣 寛治		

到達目標

微細なプロセス技術が広い分野で応用されている技術であることを認識し，各要素技術の特徴を理解した上で，デバイスの製造およびそれらを用いた応用技術について説明ができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	半導体製造プロセスにおける各種要素技術を理解し，それらの概要を詳細に説明できる	半導体製造プロセスにおける各種要素技術を概ね理解し，それらの概要を説明できる	半導体製造プロセスにおける各種要素技術を理解できず，それらの概要を説明できない
評価項目2	プロセスにおいて重要なプラズマを用いた技術を詳細に説明できる	プロセスにおいて重要なプラズマを用いた技術を説明できる	プロセスにおいて重要なプラズマを用いた技術を説明できない
評価項目3	プロセスの現状と今後の課題を適切に把握して，関係する資料を自発的に調査できる	プロセスの現状と今後の課題を概ね把握して，関係する資料を調査できる	プロセスの現状と今後の課題を把握できず，関係する資料を調査できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ＬＳＩに代表される半導体デバイスの高性能化は微細化によって達成されてきた．これらの微細なデバイスを作りこんでいくマイクロプロセス・ナノプロセス技術の開発が基礎としてあり，今後もさらなる発展が見込まれる．この授業では，現在用いられているプロセス技術を紹介しつつ，これまでに明らかとなっている問題点やそれらの解決に向けた研究開発の最新の動向も含めて講義する．
授業の進め方・方法	・すべての内容は学習・教育到達目標(Ｂ)<専門>とJABEE基準1(2)(d)(2)a)に対応する． ・授業は講義形式で行う． ・「授業計画」における各種の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする．
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」を網羅した問題を中間試験，定期試験で出題し，目標の達成度を評価する．各到達目標に関する重みは概ね均等とする．評価結果が百点法で６０点以上の場合に目標の達成を確認できるレベルに設定する． <学業成績の評価方法および評価基準>中間，期末の２回の試験で評価する．ただし，中間試験で６０点に達していない者には再試験を課し，再試験の成績が中間試験の成績を上回った場合には，６０点を上限として中間試験の成績を再試験の成績で置き換えることがある． <単位修得要件>学業成績で６０点以上を取得すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>これまでの数学，物理の授業で学んだ知識が必要となる．半導体デバイスに関する基礎知識があれば望ましいが，必須ではない． <注意事項>規定の単位制に基づき，自己学習を前提として授業を進める．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	マイクロプロセス・ナノプロセスについて	１．プロセス技術の重要性を説明できる
		2週	半導体デバイスの製造工程	２．半導体デバイスの製造工程を説明できる
		3週	結晶成長技術・平坦化技術	３．プロセスに必要な要素技術について説明できる
		4週	成膜技術	３．プロセスに必要な要素技術について説明できる
		5週	リソグラフィ技術	３．プロセスに必要な要素技術について説明できる
		6週	微細加工のための新技術	３．プロセスに必要な要素技術について説明できる
		7週	真空技術	３．プロセスに必要な要素技術について説明できる
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を理解して，問題を解くことができる
	2ndQ	9週	プラズマの定義	４．プラズマを用いたドライプロセスの重要性を理解し，説明できる
		10週	プラズマの生成と制御	４．プラズマを用いたドライプロセスの重要性を理解し，説明できる
		11週	プロセスの診断技術(1)分光計測	５．プロセスを診断する技術について説明できる
		12週	プロセスの診断技術(2)質量分析	５．プロセスを診断する技術について説明できる
		13週	新材料の導入	６．デバイスの高性能化に向けた課題を認識し，必要な技術と今後の展望について説明できる．
		14週	プロセス技術の展開	６．デバイスの高性能化に向けた課題を認識し，必要な技術と今後の展望について説明できる．
		15週	まとめと演習	これまでに学習した内容を理解して，問題を解くことができる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100