舞鶴工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子デバイス工学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	専門 / 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	総合システム工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	麻蒔立男 著,「超微細加工の基礎　電子デバイスプロセス技術」(第2版)		
担当教員	石川 一平		

到達目標

1. 結晶成長など基板に関わる技術を説明できる。
2. 微細加工技術について説明できる。
3. 微細加工に関わる装置を説明できる。
4. 薄膜の基本的性質を説明できる。
5. 薄膜の作製方法について説明できる。

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	結晶成長など基板に関わる技術を十分に説明できる。	結晶成長など基板に関わる技術を説明できる。	結晶成長など基板に関わる技術を説明できない。
評価項目2	微細加工技術について十分に説明できる。	微細加工技術について説明できる。	微細加工技術について説明できない。
評価項目3	微細加工に関わる装置を十分に説明できる。	微細加工に関わる装置を説明できる。	微細加工に関わる装置を説明できない。
評価項目4	薄膜の基本的性質を十分に説明できる。	薄膜の基本的性質を説明できる。	薄膜の基本的性質を説明できない。
評価項目5	薄膜の作製方法について十分に説明できる。	薄膜の作製方法について説明できる。	薄膜の作製方法について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

(B)

教育方法等

概要	【授業目的】 電子デバイスは現代のエレクトロニクスを支える重要な技術分野であるとともに，その製造技術も日本の産業発展に大きな影響を与えてきた。本授業では，エレクトロニクス分野の技術者として必要な電子デバイスの製造技術について学習する。 【Course Objectives】 An electronic device is an important technical field in the present electronics. Moreover, the processing technology has greatly contributed to Japanese industry. The purpose of this lecture is to study the processing technology of an electronic device as an engineer.
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に授業を進める。講義内容はシラバスに沿う形で進め，プロジェクタ／板書を使用して説明する。適宜レポート課題を与える。 【学習方法】 演習問題等の課題を含む復習として毎週４時間程度の自己学習を義務付け，課題の解答結果は次回の授業時に提出してもらう。
注意点	本科目は授業での学習と授業外での自己学習で成り立つものである。 定期試験を行う。時間は50分とする。持ち込みは電卓を可とする。 【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は定期試験結果（70%）と毎回の授業毎に課す自己学習としての演習課題等に対する解答の内容の評価（30%）の合計をもって総合成績とする。 到達目標に基づき，基板周辺技術，微細加工技術，薄膜およびそれらに使用する装置など，各項目の理解についての到達度を評価基準とする。 研 究 室　A棟３階（A-309） 内線電話　8931 e-mail:　ishikawaアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明，超微細加工	1. 結晶成長など基板に関わる技術を説明できる。
		2週	単結晶とガラスの基板	1. 結晶成長など基板に関わる技術を説明できる。
		3週	熱酸化	1. 結晶成長など基板に関わる技術を説明できる。
		4週	リソグラフィー(露光・描画技術)	2. 微細加工技術について説明できる。 3. 微細加工に関わる装置を説明できる。
		5週	エッチング	2. 微細加工技術について説明できる。 3. 微細加工に関わる装置を説明できる。
		6週	ドーピング―熱拡散とイオン注入―	2. 微細加工技術について説明できる。 3. 微細加工に関わる装置を説明できる。
		7週	薄膜の基本的性質と薄膜作成法の概要	4. 薄膜の基本的性質を説明できる。
		8週	薄膜の基本的性質と薄膜作成法の概要	4. 薄膜の基本的性質を説明できる。
	2ndQ	9週	薄膜の作成	5. 薄膜の作製方法について説明できる。
		10週	薄膜の作成	5. 薄膜の作製方法について説明できる。
		11週	気相成長法・CVD・エピタクシー	5. 薄膜の作製方法について説明できる。
		12週	蒸着とイオンプレーティング	5. 薄膜の作製方法について説明できる。
		13週	スパッタ	5. 薄膜の作製方法について説明できる。

		14週	精密めっき	5. 薄膜の作製方法について説明できる。
		15週	平坦化技術	5. 薄膜の作製方法について説明できる。
		16週	定期試験	

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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0