

科目コード	記号	科 目 名		
3214	SS29	センサ工学 : Sensors		
教 員 名		米澤 俊昭		
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5S	1・100分	必修	講義・前期	学修単位
授 業 概 要	メカトロニクスに必要なセンサの基礎的事項および取り扱いと活用方法について学ぶことにより、コンピュータとセンサとの関係を理解することを目的とする。			
	到達目標		評価方法	
(1)メカトロニクスとセンサとの関係を理解することができる。 (2)機械量センサ、光センサの基本原則、使用法を理解することができる。		評価方法は 中間試験(40%)、 期末試験(40%)、 レポート (20%)とする。		
学習・教育目標	(C)	JABEE基準1(1)	(d) - (1) -	
前 期				
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	メカトロニクスとセンサ	身近な家電製品を例にとり、メカトロニクスとセンサの関係を説明し、センサの必要性を理解する。	
	第2	センサの基礎	センサの分類について説明する。	
	第3	センサとコンピュータ	センサとコンピュータとの接続やセンサの選択方法について説明する	
	第4	機械量検出センサI	力、位置などを検出する機械量検出センサの種類、分類について説明する。	
	第5	機械量検出センサII	差動変圧器の動作原理を説明する。	
	第6	機械量検出センサIII	ポテンシオメータ、ロータリエンコーダについて理解する。	
	第7	機械量検出センサIV	ひずみゲージについて説明する。	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する	
	第9	機械量検出センサV	圧力センサについて説明する。	
	第10	機械量検出センサVI	各種加速度センサの動作原理について説明する。	
	第11	光センサ	光センサの種類、分類について説明する。	
	第12	光センサ	光導電効果型センサ(CdS)の動作原理について説明する。	
	第13	光センサ	光起電力効果形センサ(ホトダイオード、Pinホトダイオード)の動作原理について説明する。	
	第14	光センサ	CCDイメージセンサ、焦電効果形センサの動作原理について説明する。	
	第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。	
関連科目	計測工学、制御工学、			
教科書	センサの技術、鷹野英司 他、理工学社			
参考書	センサ入門、雨宮好文、オーム社			
授業評価・理解度	最終回到授業評価アンケートを行う			
副担当教員				
備考				