

科目名	センサ工学 Sensor Devices			担当教員	平岡 延章		
学年	5年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	16133050	単位区分	学修単位
学習目標	・センサの役割とセンシング対象の特性を知る。 ・諸量を電気信号に変換する基本センサ素子の変換原理を理解し、基本センサを応用した各種実用センサの特徴・特性・用途・用法を知る。						
進め方	・教科書および配付資料を用いて講義を行う。 ・基本センサが諸量を電気信号に変換する原理の理解に重点をおき、併せてセンシング対象の特性や実用センサの特徴・特性・用途・用法を説明する。 ・授業の学習内容に関連し、自学自習時間相当の課題レポートを毎回指示する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	0. 講義概要・シラバス説明(0.5) 1. センサ入門(1.5) ・センサとは ・センサの特性とセンサに関する用語 2. 量の変換(12) ・幾何学量 ・力学量 ・温度 ・光 ・気体/溶液成分 ・磁気			・講義で取り上げるセンサのうち、主要なセンサについて動作原理と特徴・特性・用途・用法等を説明できる。 ・センシング対象の特性について説明できる。 (B-3)			
	[後期中間試験](2)						
	試験返却および解説(0.5) 3. 五感のセンサ(7.5) ・視覚 ・触覚 ・聴覚 ・味覚 ・嗅覚 4. その他のセンサとセンサ応用(6) ・磁気のセンサ ・メカトロニクスのセンサ ・放射線のセンサ ・バイオセンサ ・センサ応用事例			・講義で取り上げるセンサのうち、主要なセンサについて動作原理と特徴・特性・用途・用法等を説明できる。 ・センシング対象の特性について説明できる。 (B-3)			
	後期末試験						
	試験返却(1)						
評価方法	・レポートと2回の定期試験により、学習到達目標を満たしているかを判定する。 ・試験期ごとに、レポート 40%、試験 60%として評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	電子回路（4年）、半導体工学基礎（5年）、 → センサ工学（5年） 機械計測、（5年）電子計測（5年）						
教材	教科書：菅・玉野・出井・米沢「電気・電子計測」朝倉書店 ISBN 978-4-254-22831-1、プリント 参考書：都甲・小野寺・南戸・高野「「センサ」のキホン」ソフトバンククリエイティブ、谷腰欣司「センサのしくみ」電波新聞社、西原・河原崎・下条・吉留「センシング入門」オーム社、谷腰欣司「センサのしくみ」電波新聞社、稲荷隆彦「基礎センサ工学」コロナ社、川村 編「応用センサ工学」コロナ社、塩山忠義「センサの原理と応用」森北出版、山崎弘郎「センサ工学の基礎」昭晃堂、谷口・上田・石川「実践センサ工学」共立出版、I0 編集部「センサ技術最前線」工学社						
備考	講義時間に加えて1週に4時間の自主学習の自主学習(予習・復習、課題レポート作成時間など)を要する。授業を欠席した日の課題レポートの評価は0点とする（欠席理由によらない）。						