

授業科目名 ( 英文名 )	信号処理論 (Signal Processing)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1, 2年次・後期
担当教員	森本 雅和	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目的：画像や音声をはじめ、各種センサで取得したデータを処理する場合、その理論体系はデジタル信号処理を基礎として構築されている。本講義ではこれらの基礎理論がどのように実際に使われているか、演習を通じて理解を深める。</p> <p>到達目標：信号処理の基本概念を理解し、応用上の条件や制限をわきまえた上でシステムが設計できること、将来現れるであろう様々な分野への応用力を身につけること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容：基本的なデジタル信号処理技術について、Pythonによるプログラミング等を通じて理解を深める。</p> <p>授業計画：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1．概論</li> <li>2．Python入門</li> <li>3．音声信号処理の基礎</li> <li>4．フーリエ変換</li> <li>5．窓関数</li> <li>6．デジタル信号の周波数解析</li> <li>7．デジタルフィルタ (FIR,IIR)</li> <li>8．時系列信号解析</li> <li>9．時系列データ推定</li> <li>10．画像のフィルタリング</li> <li>11．画像の二値化と輪郭抽出</li> <li>12．機械学習の基礎</li> <li>13．回帰分析</li> <li>14．クラス分類</li> <li>15．まとめ</li> </ol>		
テキスト	適宜資料をWeb配布する。		
参考文献	Willi Richert, Luis Pedro Coelho著, 「実践機械学習システム」, オライリージャパン		
成績評価の基準・方法	出席状況やレポートを総合的に評価する。		
履修上の注意・履修要件	<p>学部の講義「デジタル信号処理」を修得しておくことが望ましい</p> <p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定</li> <li>・連絡します</li> </ul>		
実践的教育	該当しない		
備考			