

科目名	機能解析学特論			ナンバリング	854102	授業形態	講義
対象学年	1・2	開講時期	後期	科目分類	選択	単位数	2 単位
代表教員	楊箬隆哉	担当教員					

授業の概要	人間の心身機能や運動・休息機能を解析する方法について学ぶ。ここでは特に、脳波、筋電図の周波数解析の方法、心拍や脳波の変動解析、睡眠についての解析方法に触れ、その原理や実際の計測方法を習得する						
到達目標	1. 人間の機能解析方法について、いくつかを説明することができる 2. 脳波・筋電図の周波数解析について、その意味と基本的原理を説明できる 3. 変動解析法とは何かが理解できる 4. 睡眠の評価方法がわかる						
学習のアドバイス （勉強方法、履修に必要な予備知識など）	関連する書籍を読んでおく						
ディプロマポリシーとの 関連	【理工学研究科 物理工学専攻(修士課程)のディプロマポリシー】						
		1. 情報科学、電子工学、機械工学に関する諸問題を認識し、これらの問題に研究者・技術者として柔軟に取り組むことができる。					
		2. 特別研究、特別講読を通して、研究者・技術者として問題解決能力やコミュニケーション能力を修得している。					
	○	3. 情報科学・電子工学・機械工学の専門領域における高度な理論と科学技術を創造的に展開できる能力を修得している。					

標準的な到達レベル(合格ライン)の目安	理想的な到達レベルの目安
それぞれの解析方法の基本的原理がわかる	それぞれの計測が実際にできる

成績評価観点 評価方法	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現	その他	評価割合
定期試験(中間・期末試験)							
小テスト・授業内レポート	○	○			○		
宿題・授業外レポート	○	○			○		
授業態度・授業への参加			○	○			

課題、評価のフィードバック	
---------------	--

授業計画	回次	テーマ	授業内容	備考
	第1回	機能解析学について	人間の心身機能や運動機能を解析する方法にどんなものがあるか、概観する	
	第2回	信号とノイズ	人間から発生する情報を解析する時に問題となる、意味のある信号とノイズに分ける技術について学ぶ	
	第3回	運動機能の測定と解析 1	運動機能を評価するために必要な測定のうち、特に筋電図についての測定と解析方法について学ぶ	
	第4回	運動機能の測定と解析 2	運動機能を評価するために必要な測定のうち、特に筋電図についての測定と解析方法について学ぶ	
	第5回	運動機能の測定と解析 3	運動機能を評価するために必要な測定のうち、特に筋電図についての測定と解析方法について学ぶ	
	第6回	精神・認知機能の測定と解析 1	精神・認知機能を解析するために必要な、脳波の周波数解析について学び、P300など事象関連電位の測定・解析方法について理解を深める	
	第7回	精神・認知機能の測定と解析 2	精神・認知機能を解析するために必要な、脳波の周波数解析について学び、P301など事象関連電位の測定・解析方法について理解を深める	
	第8回	精神・認知機能の測定と解析 3	精神・認知機能を解析するために必要な、脳波の周波数解析について学び、P302など事象関連電位の測定・解析方法について理解を深める	
	第9回	快適性の評価 1	心拍変動解析について学び、自律神経の具体的評価方法について理解を深める	
	第10回	快適性の評価 2	心拍変動解析について学び、自律神経の具体的評価方法について理解を深める	
	第11回	快適性の評価 3	心拍変動解析について学び、自律神経の具体的評価方法について理解を深める	
	第12回	睡眠調査法 1	良質な睡眠ができているかどうかをアンケートで調査する睡眠の主観的評価方法と、脳波・筋電図・眼電図などから評価する客観的評価方法について学ぶ	
	第13回	睡眠調査法 2	良質な睡眠ができているかどうかをアンケートで調査する睡眠の主観的評価方法と、脳波・筋電図・眼電図などから評価する客観的評価方法について学ぶ	
	第14回	睡眠調査法 3	良質な睡眠ができているかどうかをアンケートで調査する睡眠の主観的評価方法と、脳波・筋電図・眼電図などから評価する客観的評価方法について学ぶ	
	第15回	まとめ	機能解析法の意義とその種類、それぞれの測定原理についてまとめる	
	試験			
授業の進め方		講義と演習により授業を進める		
授業外学習の指示		変動解析について、教科書以外の書籍を読んでおく （授業外学習時間： 毎週 30 分）		

教科書	検討中
参考書	
参考URLなど	
その他	