

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	研究ゼミナール（Seminar of Study）		
ナンバリングコード	J31702	大分類 / 難易度 科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 応用レベル 研究キャリア
単位数	2	配当学年 / 開講期	3 年 / 後期
必修・選択区分	必修		
	※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	J181557	クラス名	大恵研究室
担当教員名	大恵 克俊		
履修上の注意、 履修条件	卒業研究を体験することが科目になります。医療福祉工学、特に生体計測やコミュニケーション支援装置、医療技術支援装置などの研究を行う予定ですので、興味のある学生は選択して下さい。		
教科書	特になし。		
参考文献及び指定図書	研究室および図書館にある書籍を使います。適宜、関連する論文・資料を配布します。		
関連科目	機械力学, 制御工学, メカトロニクス		

○基本情報		
授業の目的	機械電気工学科の4つのディプロマ・ポリシーに基づき、半年間の研究体験を行います。本講義は4年次「卒業研究」に向けた準備的な研究活動を実施し、円滑に卒業研究に取り組めるよう基礎的な技術を修得してもらいます。	
授業の概要	上記の「授業の目的」を達成するために、以下の項目について学生自らが考え、取り組んでもらいます。 ・医療福祉工学の基礎を学ぶ ・生体計測の基礎を学び、測定データの整理を行う ・3D-CAD技術の習得する ・3D-CADデータからシミュレーションによる解析を行う ・Wordにより、報告書を作成する ・発表原稿の作成とプレゼンテーションの実施をする	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「演習等形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」
	(3) アクティブ・ラーニング	「グループワーク」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目	該当しない	

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	日々の研究ゼミナールを実直に行い、その成果を期日までにまとめることができる。		10点	10点
【知識・理解】	研究ゼミナールを実施する中で、自ら進んで参考資料を検索し必要な知識を集め理解を深めることができる。更に、得た知識を日々の研究活動にフィードバックできる。		10点	10点
【技能・表現・コミュニケーション】	研究ゼミナールに必要な測定技術技能の向上や、プレゼンテーションを通じて研究成果を他者へ説明するための表現力の向上、指導教員や他者と進んでコミュニケーション・議論を行うことができる。		15点	20点
【思考・判断・創造】	研究課題を理解し、現状の問題点と解決策を挙げ、研究活動において必要な検討を自ら考え実施することができる。またそれを発表資料に適切に明記することができる。		15点	10点

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)	
達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。 課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。	

○その他	
グループで話し合いながら、不明点等を協力しながら解決して下さい。医療福祉工学で重要な生体計測や信号処理、また3D-CADとFMEシミュレーションによる設計方法などを学ぶことで、ヒトに優しい機械を考える素養を身につけていきます。	

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科 目 名 担当教員	研究ゼミナール（Seminar of Study） 大恵 克俊	授業コード	J181557
学修内容				
1. ガイダンス 学生同士の自己紹介、研究の候補テーマの説明をし、各自のテーマを決定します				
予習	研究室ホームページの各項を熟読しておくこと.			約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく.			約2時間
2. 医療福祉工学の基礎(1) 福祉工学に関する簡単な講義を行います 講義の内容についてのディスカッションを行います				
予習	配布する資料を熟読しておくこと.			約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく.			約2時間
3. 医療福祉工学の基礎(2) 医療福祉工学に関する簡単な講義を行います 講義の内容についてのディスカッションを行います				
予習	配布した資料を熟読しておくこと.			約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく.			約2時間
4. 生体計測(筋電位測定)(1) LabVIEWの基本操作とLabVIEWを用いて筋電位信号の測定方法を学びます				
予習	筋電位信号についての下調べを行うこと.			約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく.			約2時間
5. 生体計測(筋電位測定)(2) Arduinoの簡単なプログラムと、ArduinoとMyowareを用いて筋電位信号の測定方法を学びます.				
予習	配布した資料を熟読しておくこと.			約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく.			約2時間
6. 生体計測(測定信号の解析方法)(1) 筋電位信号のフィルタ処理や解析方法について学びます.				
予習	配付した資料を熟読しておくこと.			約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく.			約2時間
7. 生体計測(測定信号の解析方法)(2) 音声信号を測定し、その解析方法について学びます.				
予習	配付した資料を熟読しておくこと.			約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく.			約2時間
8. 生体計測のまとめ 生体計測について知り得た内容について、その利用方法や使う場面などについてディスカッションを行う.				
予習	これまでに学んだ内容について整理しておく.			約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく.			約2時間

○授業計画		科 目 名	研究ゼミナール（Seminar of Study）	授業コード	J181557
		担当教員	大恵 克俊		
学修内容					
9. 3D-CAD(1)					
3D-CADの基本操作を復習する。					
予習	3D-CADの使用方法について復習しておく。				約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく。				約2時間
10. 3D-CAD(2)					
3D-CADを用いて流路設計を行う。					
予習	配付した資料を熟読しておくこと。				約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく。				約2時間
11. 3D-CAD (3)					
3D-CADを用いて流路設計を完成させる。					
予習	前週の作業を進めておく。				約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく。完成していない場合は終わらせておくこと。				約2時間
12. FEMシミュレーション(1)					
FEMシミュレーションの基礎と使い方を学ぶ。					
予習	配付した資料を熟読しておくこと。				約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく。				約2時間
13. FEMシミュレーション(2)					
FEMシミュレーションにより流体解析を行い、形状ごとの結果をまとめる。					
予習	配布した資料を熟読しておくこと。				約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく。				約2時間
14. 発表資料の作成					
これまでの活動を踏まえて、発表資料を作成する。					
予習	PowerPointの使用方法を確認する。				約2時間
復習	発表資料をまとめる				約2時間
15. 成果発表および報告書の作成					
成果発表を行い、報告書の作成を行います。					
予習	発表資料を完成させる				約2時間
復習	指摘箇所を修正する				約2時間
16.					
予習					
復習					