

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	J181555	クラス名	原田研究室
担当教員名	原田 敦史		
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。風車や熱流体に関する研究を実施するため、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	熱流体工学, 熱工学, エネルギー工学		

○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。 ・3D-CAD技術の習得する ・3D-CADデータからCAM機能を用いてNC工作機械を使用する ・風洞実験により風車の性能を計測する ・実験データから効率等を求める ・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。機械工学分野のモノづくりに関わる力を風車づくりを通じて養成していきます。	

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画		科 目 名	研究ゼミナール（Seminar of Study）	授業コード	J181555
		担当教員	原田 敦史		
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. 3D-CAD(1)					
3D-CADのパーツの作成を行います					
予習	3D-CADのパーツ機能を調べておく。				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
3. 3D-CAD(2)					
3D-CADのアセンブリの作成を行います					
予習	3D-CADのアセンブリ機能を調べておく。				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
4. 3D-CAD(3)					
3D-CADから図面データを作成します					
予習	3D-CADの図面機能を調べておく。				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
5. 3D-CAM(1)					
3D-CADデータからCAMソフトを用いて、翼型のNCデータを作成します。					
予習	CAMソフトの種類や機能を調べておく。				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
6. 3D-CAM(2)					
前週の作成データ等の反省を踏まえ、3D-CADデータの変更を行い、加工機が製作しやすいデータに変更します。					
予習	NC加工機の機能を調べる。				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. NC工作機器による加工					
製作したNC工作データを用いて、NCフライスにより翼型の加工を行います。					
予習	NC加工の注意点をまとめておく。				約2時間
復習	実施した内容についてまとめておく。				約2時間
8. 風車の羽根の製作(1)					
NCフライスにより製作した翼型から翼を製作します。					
予習	NCで製作したデータが完成していない場合は完成させておく				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	J181555
		担当教員	原田 敦史		
学修内容					
9. 風車の製作					
前週に引き続き，製作した羽根を用いて風車の製作を行う					
予習	前週の残りがあゝ場合は，完成させておく.				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. 風洞実験(1)					
製作した風車の風洞実験を行う					
予習	風洞の使用方法等を調べておく				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
11. 風洞実験(2)					
前週に引き続き，製作した風車の風洞実験を行う					
予習	前週の実験データを確認する.				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
12. 実験データのまとめ(1)					
実験データをまとめ，表計算ソフトを用いてグラフ等を作成する.					
予習	Excelの使用方法を確認する.				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. 実験データのまとめ(2)					
実験データから，風車の効率を求める.					
予習	風車の効率の導出方法を復習する.				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					