

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス			
教科目名	流体機械	担当教員	中谷 淳
学年学科	5 年 機械工学科	前期	選択 1 単位(学修)
学習・教育目標	(D-4) 100%	JABEE 基準 1 (1) : (d)	
授業の目標と期待される効果： 流体機械とは、流体の持つエネルギーと機械的なエネルギーとを相互に変換する装置である。水車、ポンプ、そして圧縮機などが流体機械の例である。これらの装置を設計する際には、流体分野の基礎知識が要求される。本授業では、流体機械を考えるための基礎原理について学習した後、流体機械の例であるジェットエンジンについて触れる。 具体的内容は以下に示す。 ① 運動量理論 ② 翼理論 ③ 相似法則 ④ ジェットエンジン		成績評価の方法： ・ 平常試験 100 点、課題 20 点の合計 120 点の総得点率を 10 段階で評価する。なお、平常試験には教室外学習、およびアクティブラーニングで実施した内容も含まれる。 ・ 試験中の不正行為が発覚した学生については、該当期間の試験成績は 0 点とする（追試験等も実施しない）。 達成度評価の基準： 流体機械の専門書において共通的な内容に関する練習問題と同レベルの演習問題等、そして、教室外学修やアクティブラーニングの内容を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。なお、下記項目の成績評価への重みは全て均等である。 ① 運動量理論に関する問題をほぼ正確に（6 割以上）解くことができる。 ② 翼理論に関する問題をほぼ正確に（6 割以上）解くことができる。 ③ 相似法則に関する問題をほぼ正確に（6 割以上）解くことができる。 ④ ジェットエンジンに関する事例をほぼ十分に（6 割以上）調査することができる。	
授業の進め方とアドバイス： ・ 必要に応じて資料を提示する。 ・ 授業に関する質問等は原則、オフィスアワーを利用すること。 ・ 数学や物理学（力学）の基礎的な内容を十分に復習しておくことが望ましい。 ・ 「習うより慣れよ」の精神で授業に臨むこと。 ・ 必要に応じて下記予定を変更することも有り得る。			
教科書および参考書： (教科書) なし (参考書) 村上光清, 部谷尚道, "流体機械 第 3 版", 森北出版, 1990. (絶版) 日本機械学会, "JSME テキストシリーズ 流体力学". 日本機械学会, 2005.			
授業の概要と予定：		教室外学修	AL のレベル
第 1 回： ガイダンス, 流体機械序論		第 1 回に関する演習	
第 2 回： 力学的基礎, 羽根車内の流れ		第 2 回に関する演習	
第 3 回： エネルギー伝達の基礎式 (運動量理論)		第 3 回に関する演習	
第 4 回： エネルギー伝達の基礎式 (翼理論)		第 4 回に関する演習	
第 5 回： 損失, 効率		第 5 回に関する演習	
第 6 回： 相似法則		第 6 回に関する演習	C
第 7 回： キャビテーション, 衝撃波		第 7 回に関する演習	
第 8 回： 平常試験			
第 9 回： ジェットエンジンの歴史		第 9 回に関する演習	
第 10 回： ジェットエンジンの概要と構成		第 10 回に関する演習	
第 11 回： ジェットエンジンのサイクル		第 11 回に関する演習	
第 12 回： ジェットエンジンの種類		第 12 回に関する演習	
第 13 回： ジェットエンジンの推力と効率		第 13 回に関する演習	
第 14 回： 将来のジェットエンジン		第 14 回に関する演習	
第 15 回： 演習		第 15 回に関する演習	B
(期末試験は実施しない)			
第 16 回： フォローアップ			

(評価) ルーブリック

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	運動量理論に関する問題を十分に(8割以上)解くことができる。	運動量理論に関する問題をほぼ正確に(6割以上)解くことができる。	運動量理論に関する問題を解くことができない。
②	翼理論に関する問題を十分に(8割以上)解くことができる。	翼理論に関する問題をほぼ正確に(6割以上)解くことができる。	翼理論に関する問題を解くことができない。
③	相似法則に関する問題を十分に(8割以上)解くことができる。	相似法則に関する問題をほぼ正確に(6割以上)解くことができる。	相似法則に関する問題を解くことができない。
④	ジェットエンジンに関する事例を十分に(8割以上)調査することができる。	ジェットエンジンに関する事例をほぼ十分に(6割以上)調査することができる。	ジェットエンジンに関する事例を調査することができない。