

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス			
教科目名	流体力学特論	担当教員	中谷 淳
学年学科	1 年次 電子システム工学専攻	前期	選択 2 単位(学修)
学習・教育目標	(D-2 力学) 100%	JABEE 基準 1 (1): (d)	
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 流体力学は、機械工学における基盤科目の 1 つであり、ものづくり産業においては自動車、高速鉄道、船舶、航空機、およびロケット、さらに水力、風力といった発電、建築物内部の空調など、人類の生活に密接に関わりのある事柄に応用されている。 本講義では、本科で勉強した流体力学を基礎として、圧縮性流体力学の基礎を勉強する。 ① 圧縮性流体力学の基礎 ② 一次元流れの基礎式 ③ 一次元定常流れ ④ 衝撃波 ⑤ 一次元の波動		<b>成績評価の方法：</b> ・ 期末試験 100 点得点率を 10 段階で評価する。なお、期末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）。 <b>達成度評価の基準：</b> 圧縮性流体力学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 圧縮性流体力学の基礎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 一次元流れの基礎式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 一次元定常流れ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 衝撃波に関する問題をほぼ正確に（6 割以上）解くことができる。 ⑤ 一次元の波動に関する問題をほぼ正確に（6 割以上）解くことができる。	
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> ・ 流体力学、熱力学、伝熱工学を履修していることが望ましい。 ・ 教科書は指定しないが、参考書に挙げる専門書の内容に準じて授業を進める。 ・ 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。 ・ 「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。			
<b>教科書および参考書：</b> (教科書) 指定せず。 (参考書) 松尾一泰, "圧縮性流体力学 ー内部流れの理論と解析ー", 理工学社。 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. 杉山弘, 遠藤剛, 新井隆景, "流体力学", 森北出版, 1995.			
<b>授業の概要と予定：</b>		<b>教室外学修</b>	<b>AL のレベル</b>
第 1 回： ガイダンス, 流体力学と産業応用		第 1 回に関する演習	
第 2 回： 圧縮性流体の性質		第 2 回に関する演習	
第 3 回： 圧縮性流体力学の基礎		第 3 回に関する演習	
第 4 回： 一次元流れの基礎式 1		第 4 回に関する演習	
第 5 回： 一次元流れの基礎式 2		第 5 回に関する演習	
第 6 回： 一次元定常等エントロピー流れ 1		第 6 回に関する演習	
第 7 回： 一次元定常等エントロピー流れ 2		第 7 回に関する演習	
第 8 回： 一次元定常等エントロピー流れ 3		第 8 回に関する演習	B
第 9 回： 垂直衝撃波 1		第 9 回に関する演習	
第 10 回： 垂直衝撃波 2		第 10 回に関する演習	
第 11 回： 様々な一次元流れ 1		第 11 回に関する演習	
第 12 回： 様々な一次元流れ 2		第 12 回に関する演習	
第 13 回： 一次元の波動 1		第 13 回に関する演習	
第 14 回： 一次元の波動 2		第 14 回に関する演習	
第 15 回： 斜め衝撃波		第 15 回に関する演習	B
<b>期末試験</b>			
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	圧縮性流体力学の基礎に関する問題を十分に(8割以上)解くことができる。	圧縮性流体力学の基礎に関する問題をほぼ正確に(6割以上)解くことができる。	圧縮性流体力学の基礎に関する問題を解くことができない。
②	一次元流れの基礎式に関する問題を十分に(8割以上)解くことができる。	一次元流れの基礎式に関する問題をほぼ正確に(6割以上)解くことができる。	一次元流れの基礎式に関する問題を解くことができない。
③	一次元定常流れに関する問題を十分に(8割以上)解くことができる。	一次元定常流れに関する問題をほぼ正確に(6割以上)解くことができる。	一次元定常流れに関する問題を解くことができない。
④	衝撃波に関する問題を十分に(8割以上)解くことができる。	衝撃波に関する問題をほぼ正確に(6割以上)解くことができる。	衝撃波に関する問題を解くことができない。
⑤	一次元の波動に関する問題を十分に(8割以上)解くことができる。	一次元の波動に関する問題をほぼ正確に(6割以上)解くことができる。	一次元の波動に関する問題を解くことができない。