

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	高速流体力学	
科目基礎情報							
科目番号	0021			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	自製プリントの配布						
担当教員	野澤 正和						
到達目標							
1. 流れの基礎方程式が理解できる. 2. 複素ポテンシャル流れが理解できる. 3. 高速化した場合の流れに発生する現象を説明できる.							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	流れの基礎方程式が理解でき、応用することができる.			流れの基礎方程式が理解できる.		流れの基礎方程式が理解できない.	
評価項目2	複素ポテンシャル流れが理解でき、流れ場を解くことができる.			複素ポテンシャル流れが理解できる.		複素ポテンシャル流れが理解できない.	
評価項目3	高速化した場合の流れに発生する現象について、圧縮性の影響も含めて説明できる.			高速化した場合の流れに発生する現象を説明できる.		高速化した場合の流れに発生する現象を説明できない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高レイノルズ数流れに有効なポテンシャル理論や、圧縮性流体の基礎及びキャビテーション現象について扱い、高速流体の基礎的な事項が理解できることを目標とする.						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。レポート提出を求める。 試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある.						
注意点	流体の基本的な方程式や法則について、復習をしっかりと行うこと。複雑そうな方程式でも、身の回りの流れを表している場合があるので、流れに興味を持ち、実際の流れの現象と対応させながら理解すること.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 流れの基礎		授業の進め方と評価の仕方について説明する。 流体力学の基礎的な事項が理解できる.		
		2週	流れの基礎		流体力学の基礎的な事項が理解できる.		
		3週	連続の式		二次元流れの連続の式が理解できる.		
		4週	運動方程式		二次元流れの運動方程式が理解できる.		
		5週	速度ポテンシャルと流れ関数		速度ポテンシャルと流れ関数について理解できる.		
		6週	複素速度ポテンシャルが表す流れ		複素速度ポテンシャルが表す流れを理解できる.		
		7週	複素速度ポテンシャルが表す流れ		複素速度ポテンシャルが表す流れを理解できる.		
		8週	翼理論		ポテンシャル理論を翼理論に応用できる.		
	2ndQ	9週	圧縮性流体の基礎		圧縮性流体を扱う上での基礎的な事項が理解できる.		
		10週	音速		音速について理解できる.		
		11週	マッハ数と衝撃波		マッハ数と衝撃波について理解できる.		
		12週	マッハ数と衝撃波		マッハ数と衝撃波について理解できる.		
		13週	キャビテーション		キャビテーション現象とその影響について理解できる.		
		14週	キャビテーション		キャビテーション現象とその影響について理解できる.		
		15週	到達度試験（前期末）		上記項目について学習した内容の理解度を確認する.		
		16週	試験の解説と解答、授業アンケート		到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験	レポート		合計		
総合評価割合		80	20		100		
知識の基本的な理解		50	10		60		
思考・推論・創造への適用力		30	10		40		