

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	航空工学III	
科目基礎情報							
科目番号	8003		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	機械システム工学コース		対象学年		専2		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	眞喜志 治						
到達目標							
サイクルをT-s線図で表現できる。 サイクルの意味を理解し、熱機関の熱効率を計算できる。 ジェットエンジンの空力設計に必要な空気力学の知識を説明できる。							
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		
ガスタービンの基本サイクルと効率改善方法を説明できる。	ガスタービンの基本サイクル、再生サイクル、再熱サイクルを説明し、各サイクル性能を計算でき、エネルギーの有効利用方法を説明できる。		ガスタービンの基本サイクル、再生サイクル、再熱サイクルを説明でき、各サイクル性能を計算できる。		ガスタービンの基本サイクルを説明し、サイクル性能を計算できる。		
ジェットエンジンの作動原理や基本性能を説明できる。	様々な資料や情報を活用して、ジェットエンジンの作動原理を説明でき、性能計算を行える。		講義資料と課題調査等で得た知識を活用して、ジェットエンジンの作動原理を説明でき、性能計算を行える。		講義資料を用いて、ジェットエンジンの作動原理を説明でき、性能計算を行える。		
ジェットエンジンの歴史や現状を説明できる。	様々な資料や情報を活用して、ジェットエンジンの歴史や現状を説明でき、性能計算を行える。		講義資料と課題調査等で得た知識を活用して、ジェットエンジンの歴史や現状を説明できる。		講義資料を用いて、ジェットエンジンの歴史や現状を説明できる。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ガスタービン及びジェットエンジンの構造、基本サイクル等について学ぶ。さらに、ジェットエンジンの歴史や分類方法等について学ぶ。 本講義は、機械システム工学科5年生開講の「エネルギー変換工学」及び専攻科1年生開講の「熱機関工学」で学んだ知識を基礎としているため、受講前に十分な復習を求めるものとする。						
授業の進め方・方法	ガスタービン及びジェットエンジンの構造、基本サイクル等について学ぶ。さらに、ジェットエンジンの歴史や分類方法等について学ぶ。						
注意点	本講義は、機械システム工学科5年生開講の「エネルギー変換工学」及び専攻科1年生開講の「熱機関工学」で学んだ知識を基礎としているため、受講前に十分な復習を求めるものとする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガスタービン(1) 流れと熱の基礎について学ぶ		ガスタービン内の流れと熱の基礎を説明できる。		
		2週	ガスタービン(2) サイクルと性能について学ぶ		ガスタービンサイクルと性能について説明できる。		
		3週	ガスタービン(3) 軸流圧縮機について学ぶ		軸流圧縮機の特徴を説明できる。		
		4週	ガスタービン(4) 軸流タービンについて学ぶ		軸流タービンの特徴を説明できる。		
		5週	ガスタービン(5) 遠心圧縮機とラジアルタービンについて学ぶ		遠心圧縮機とラジアルタービンの特徴を説明できる。		
		6週	ガスタービン(6) 燃焼器、再熱器及び再生器について学ぶ		燃焼器、再熱器、再生器の特徴を説明できる。		
		7週	ジェットエンジン(1) ジェットエンジンの作動原理について学ぶ		ジェットエンジンの作動原理を説明できる。		
		8週	ジェットエンジン(2) ジェットエンジン要素の性能について学ぶ		ジェットエンジン要素の性能について説明できる。		
	2ndQ	9週	ジェットエンジン(3) ジェットエンジンの推力について学ぶ		ジェットエンジンの推力の求め方を説明できる。		
		10週	ジェットエンジン(4) ジェットエンジンの基本性能について学ぶ		ジェットエンジンの基本性能を説明できる。		
		11週	ジェットエンジン要素の空力設計(1) 空気取り入れ口の空気力学について学ぶ		空気取り入れ口の空気力学を理解し、設計について説明できる。		
		12週	ジェットエンジン要素の空力設計(2) 軸流圧縮機の空気力学について学ぶ		軸流圧縮機の空気力学を理解し、設計について説明できる。		
		13週	ジェットエンジン要素の空力設計(3) 遠心圧縮機の空気力学について学ぶ		遠心圧縮機の空気力学を理解し、設計について説明できる。		
		14週	ジェットエンジン要素の空力設計(4) タービンの空気力学について学ぶ		タービンの空気力学を理解し、設計について説明できる。		
		15週	ジェットエンジンの開発の歴史や種類について学ぶ		ジェットエンジン開発の歴史や種類を時系列で説明できる。		
		16週					
評価割合							

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	10	70
専門的能力	20	0	0	0	0	5	25
分野横断的能力	0	0	0	0	0	5	5