

## 《 科目で理解すべき内容と学生による自己チェック 》

授業科目： 機械工学基礎(物質化学4年、前期、必修1単位)、平成21年度

テキスト： なし(資料プリント配布)

授業担当： 中山 博愛(機械工学科)

重要度とは ◎:特に重要な内容(内容を理解した上で、正確な説明と利用ができること)  
○:付随的に大切な内容(内容を理解できること)

○、△、×  
を付ける



分野	項目	理解すべき具体的な内容	重要度	学生の 自己チェック	
流体の基礎	静水力学	力と圧力、密度と比重	◎		
		パスカルの原理	◎		
管路の流れ	連続の式	流量と流速	◎		
		質量保存の法則、連続の式	◎		
	マンノメータによる圧力の測定	直管マンノメータ、U字管マンノメータ	◎		
	ベルヌーイの定理	エネルギー保存の法則	◎		
流体計測	流れの測定	トリチェリの定理	◎		
		ベンチュリ管	◎		
		ピトー管	◎		
管路の損失	管路の損失	管摩擦損失ヘッド	◎		
		管摩擦形状による摩擦損失ヘッド	◎		
流体機械	ポンプ	ポンプの原理と種類	◎		
		ポンプシステムの設計	◎		
熱機関の概要	内燃機関の種類・構造・作動	内燃機関の種類と作動	○		
		内燃機関の構造と圧縮比	◎		
	内燃機関の効率	オットーサイクル、サバテサイクルの理論熱効率	○		
		正味出力と効率、内燃機関の熱勘定	◎		
熱機関の燃焼	内燃機関の燃料と燃焼	燃料と発熱量	◎		
		燃料と混合気	◎		
		SIエンジンの燃焼形態(予混合燃焼と火炎伝播)	○		
		CIエンジンの燃焼形態(拡散燃焼)	○		
熱機関と環境	内燃機関による大気汚染	大気汚染の現状	◎		
		・SIエンジンの排出ガス特性	HC, CO, NOx	◎	
		・CIエンジンの排出ガス特性	NOx, 黒煙, PM	◎	
	内燃機関による環境問題	CO <sub>2</sub> による地球温暖化対策	◎		
		これからの内燃機関の展望	○		