

機械工学科			熱エネルギー工学				
学年	第5学年	担当教員名	田中 孝二郎				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	履修単位
授業の目標と概要		熱エネルギーの問題を広い立場から理解させる。特に熱機関の代表としてガソリン機関とディーゼル機関を中心に、その構造、特徴、性能等について習得させる。 釧路高専教育目標 C,JABEE(d-1-4)					
		釧路高専目標	C:50%,D:50%		JABEE目標	d-1-4	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		熱力学の基本事項を復習しておく。自ら解く姿勢を持つこと。					
到達目標		熱機関の代表的なサイクルであるオットー、ディーゼル、サバテサイクルの理解を深め、演習問題を解くことで内燃機関の動きを説明できる。					
成績評価方法		合否判定は定期試験の平均が60点を超えていること、および最終評価は2回の定期試験の平均(80%)とレポート(20%)で評価する。					
テキスト・参考書		教科書:「内燃機関」第2版 森北出版(株) 坂田 勝[編集]、田坂英紀[著] 参考書:「内燃機関講義」(株)養賢堂 長尾不二夫[著]					
メッセージ		授業はできうる限り平易に説明するが、分からないところは、すぐ質問するように心がける。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1.内燃機関の熱力学、演習問題(2回) 2.熱機関の分類、内燃機関の構造および作動(1回) 3.出力と効率、理論仕事、図示仕事、正味仕事(1回) 4.熱効率、平均有効圧、機械効率(1回) 5.燃料消費率、熱動定、体積効率、掃気効率(1回) 6.内燃機関燃料、液体燃料、気体燃料、発熱量の算出(1回)			・内燃機関の各サイクルが理解できる。 ・内燃機関の構造および作動が分かる。 ・出力と効率、理論仕事、図示仕事、正味仕事 that 分かる。 ・熱効率、平均有効圧、機械効率が理解できる。 ・燃料消費率、熱動定、体積効率、掃気効率が分かる。 ・内燃機関燃料の発熱量の算出ができる				
前期中間試験			実施する				
7.燃焼の基礎、燃焼計算(1回) 8.ガソリン機関の燃焼、ノッキング(1回) 9.ディーゼル機関の燃焼(1回) 10.混合気形成法、ガス交換、過給(1回) 11.弁機構、点火(着火)順序(1回) 12.機関の冷却と潤滑、冷却法、潤滑(1回) 13.内燃機関の摩擦損失測定法(1回)			・燃焼計算ができる。 ・ガソリン機関の燃焼が理解できる。 ・ディーゼル機関の燃焼が理解できる。 ・混合気形成法、ガス交換、過給が分かる。 ・弁機構、点火(着火)順序が理解できる。 ・機関冷却の熱計算ができる。 ・摩擦損失測定法が理解できる。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験							
後期期末試験							