

科目名	エネルギー変換工学	科目コード A1170
-----	-----------	----------------

専攻名・学年	電子機械システム工学専攻 2 学年 (プログラム 4 学年)	担当教官	石田博樹		
単位数	2 単位・選択	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳(時間)	講義(18), 演習(10) 実験(0), その他(2)
教科書	燃焼工学の適当な教科書を指定する。				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
熱エネルギーの有効で安全な利用方法を考えるべく、燃焼現象の基礎、その制御、及び、それに密接に関連する熱と流れの工学を学ぶ。	
B 到達目標	
1. 拡散燃焼と予混合燃焼の違いが理解できる。 2. 着火と消火の条件を理解できる。 3. 火炎の安定化の機構の概略を理解する。 4. 燃焼排気物の生成機構の概略を理解する。	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
私達の日常生活の全エネルギーの 90% は燃焼により得られている。そのため、熱エネルギーの有効で安全な利用、及び災害の防止のために、燃焼工学を学んでいただきたい。物が燃える、燃えないという現象を、化学反応、熱伝達学、流体力学、等の観点から、科学的に見直そう。それによって得る知識は、日常生活における火災や爆発事故の防止や、安全な機械装置の開発、設計、制御において、必ず役立つであろう。	
E 評価方法	
1. 拡散燃焼と予混合燃焼の違いが理解できる能力を設問により評価する。(30%) 2. 着火と消火の条件を理解できる能力を設問により評価する。(30%) 3. 火炎の安定化の機構の概略を理解する能力を設問により評価する。(30%) 4. 燃焼排気物の生成機構の概略を理解する能力を設問により評価する。(10%)	
定期試験【70%】(前期中間( ), 前期末( ), 後期中間( ), 後期末(70%)), その他の試験【 %】(内容: ), レポート【 %】, その他【30%】(内容: 授業中での演習の成績、授業への参加態度と学習の姿勢) 60 点以上を合格点とする。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	燃焼現象の基礎	
2	燃焼現象の基礎	
3	燃焼現象の基礎	
4	燃焼反応と火炎の性質	
5	燃焼反応と火炎の性質	
6	燃焼反応と火炎の性質	
7	着火と消炎の現象	
8	着火と消炎の現象	
9	着火と消炎の現象	
10	可燃物とその燃焼	
11	可燃物とその燃焼	
12	燃焼機器における燃焼	
13	火災や爆発における燃焼現象とその制御	
14	期末試験	
15	答案の返却，問題解説，発展授業	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		