

釧路工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	熱工エネルギー工学		
科目基礎情報							
科目番号	0025		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学分野		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	テキスト: 高村淑彦他、やさしい熱計算演習、省エネルギーセンター参考書①: 斉藤武他、工業熱力学通論、日刊工業新聞社参考書②: 平田哲夫他、例題でわかる工業熱力学、森北出版参考書③: 宮部英也他、基礎力学演習工業熱力学、実教出版参考書④: 小川敏行、熱力学きほんの「き」、森北出版参考書⑤: 五十嵐一男、基礎原子力工学、国立高専機構						
担当教員	川村 淳浩						
到達目標							
理想気体と蒸気の計算ができる。 湿り空気と熱機関の計算ができる。 化学変化を含む熱力学と燃焼の計算ができる。							
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	理想気体と蒸気の計算が正確かつ丁寧に行える。		理想気体と蒸気の計算が正確に行える。		理想気体と蒸気の計算ができない。		
評価項目2	湿り空気と熱機関の計算が正確かつ丁寧に行える。		湿り空気と熱機関の計算が正確に行える。		湿り空気と熱機関の計算ができない。		
評価項目3	化学変化を含む熱力学と燃焼の計算が正確かつ丁寧に行える。		化学変化を含む熱力学と燃焼の計算が正確に行える。		化学変化を含む熱力学と燃焼の計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C 学習・教育到達度目標 D JABEE d-1							
教育方法等							
概要	エネルギー管理技術のうち熱分野の根幹を成す科目が熱力学、燃焼計算、伝熱工学、そして流体工学である。本講義では、これまでに学習した熱力学の総括演習と、エンジンやボイラ等の燃焼機器の基本計算となる燃焼計算を学び、実践的な応用力を習得する。						
授業の進め方・方法	熱分野の計算問題について、能動的かつ継続的に弱点を発見して解決する実力を鍛えるため、小ゼミ形式で多くの実践的な計算問題に取り組む授業展開です。また、エネルギー管理士国家資格の取得を目指す学生には、その学習方法や学習計画の立案に役立てることができる留意事項も解説します。 ①合否判定: 定期試験 (後期中間50% + 学年末50%) で、60点以上を合格とする。 ②最終評価: 合否判定点と同じ。 ③再試験: 不合格の場合には再試験を実施し、60点以上を合格とする。最終評価は60点とする。						
注意点	①熱力学 I、II の基本事項を復習しておく。自ら解く姿勢を持つこと。②関数電卓 (プログラム機能なし) を必要とする。③予習と復習を欠かさずおこなうこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	理想気体の計算演習			理想気体に関する応用計算問題を解くことができる。	
		2週	理想気体の計算演習			理想気体に関する応用計算問題を解くことができる。	
		3週	蒸気の計算演習			蒸気を用いる熱利用機器の応用計算問題を解くことができる。	
		4週	蒸気の計算演習			蒸気を用いる熱利用機器の応用計算問題を解くことができる。	
		5週	湿り空気の計算演習			湿り空気に関する応用計算問題を解くことができる。	
		6週	熱機関の計算演習			熱機関の応用計算問題を解くことができる。	
		7週	熱機関の計算演習			熱機関の応用計算問題を解くことができる。	
		8週	後期中間試験:実施する				
	4thQ	9週	化学変化を含む熱力学			反応熱、理論空気量、理論火炎温度の説明と計算ができる。	
		10週	化学変化を含む熱力学			反応熱、理論空気量、理論火炎温度の説明と計算ができる。	
		11週	化学変化を含む熱力学			反応熱、理論空気量、理論火炎温度の説明と計算ができる。	
		12週	燃焼計算			化学式を用いる燃焼計算ができる。	
		13週	燃焼計算			化学式を用いる燃焼計算ができる。	
		14週	燃焼計算			化学式を用いる燃焼計算ができる。	
		15週	燃焼計算			化学式を用いる燃焼計算ができる。	
		16週	後期期末試験:実施する				
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	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	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0	0