

釧路工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	内燃機関工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0012		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	建設・生産システム工学専攻		対象学年		専2		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	テキスト：田坂英紀、内燃機関第3版、森北出版 参考書①：長尾不二夫、内燃機関講義、養賢堂 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							
内燃機関の作動原理が理解できる。 内燃機関の構造と特徴が理解できる。 内燃機関の評価等が理解できる。							
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	内燃機関の作動原理を正確に理解し応用できる。		内燃機関の作動原理を正確に理解できる。		内燃機関の作動原理が理解できない。		
評価項目2	内燃機関の構造と特徴を正確に理解し応用できる。		内燃機関の構造と特徴を正確に理解できる。		内燃機関の構造と特徴が理解できない。		
評価項目3	内燃機関の評価等を正確に理解し応用できる。		内燃機関の評価等を正確に理解できる。		内燃機関の評価等が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 D JABEE d-1							
教育方法等							
概要	本科目は、民間企業と国立研究機関でバーナーやエンジンの開発・設計を担当していた教員が、その経験を活かし、自動車、建設機械、そして非常用発電機など多方面で使用されている内燃機関について、講義形式で授業をおこなうものである。						
授業の進め方・方法	学修単位科目であるため授業時間外（事前・事後）学習の課題レポート（2編）を課し、下記の成績評価をおこなう。 ①合否判定：ゼミ形式発表・レポートの評価が60点以上であること ②最終評価：ゼミ形式発表・レポートの評価 ③再試験：評価が60点以上を合格とする。最終評価は60点とする。						
注意点	授業では、内燃機関を取り巻く行政施策や規制法等、我が国や世界の動向なども交えた題材に及びます。 また、解析式等は基本的な範囲に留まりますが、より詳しく理解を進めたい場合の学習方法のポイントも解説します。 ①これまでに学んだ数学の基礎知識を必要とする。②関数電卓を必要とする。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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		内燃機関の位置付けと分類を説明できる		
		2週	エンジンの熱力学		内燃機関のサイクルの説明と計算ができる		
		3週	エンジンの熱力学		内燃機関のサイクルの説明と計算ができる		
		4週	出力と効率		内燃機関の出力と効率の説明と計算ができる		
		5週	燃料		内燃機関に使用される燃料の説明ができる		
		6週	燃料		内燃機関に使用される燃料の説明ができる		
		7週	燃焼		内燃機関の燃焼の説明と計算ができる		
		8週	前期中間試験：実施しない。 吸排気		内燃機関の吸排気を説明できる		
	2ndQ	9週	吸排気		内燃機関の吸排気を説明できる		
		10週	ガソリンエンジン		ガソリンエンジンの構造と特徴を説明できる		
		11週	ガソリンエンジン		ガソリンエンジンの構造と特徴を説明できる		
		12週	ディーゼルエンジン		ディーゼルエンジンの構造と特徴を説明できる		
		13週	ディーゼルエンジン		ディーゼルエンジンの構造と特徴を説明できる		
		14週	冷却と潤滑		内燃機関の冷却と潤滑を説明できる		
		15週	エンジンの計測と評価		内燃機関における各種計測と評価を説明できる		
		16週	前期期末試験：実施しない				
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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0