

教科名	工業	科目名	機械設計	
科目の目標	技術や考え方を広く学ぶとともに、機械や電気・電子などの知識を駆使して構造をまとめる創造的な思考の手順を理解させる。			
履修学年	2学年	学科・コース	電子機械科	
単位数	3単位	授業形態	一斉授業	
教科書	機械設計	副教材等	ボイラー技士受験教科書	
1 学習の目標	機械設計に関する基礎的知識と技術を習得させ、機械・器具などを創造的合理的に設計する能力と態度を育てる。			
2 学習内容と進め方	(1) 機械の定義と設計のあらましをよく理解させる。 (2) 機械要素は、その必要性、用途・種類をよく理解させる。 (3) 精度と設計の関わりをよく理解させる。			
3 学習の留意点	(1) 自らが主体的に考え、創意工夫して積極的に課題解決に向かわせること。 (2) 式を暗記するのではなく、実際の設計方法を学習すること。 (3) アイデアを生み出すような創造性を活用できること。 (4) 1学期はボイラー講習を行います。			
4 評価の方法	(1) 定期考査において、「知識・理解」「思考・判断・表現」を中心として学習の定着度を評価します。 (2) 「関心・意欲・態度」については、プリントの解答等を中心に評価します。 (3) アイデアについては、授業中の発言・考え方を中心に評価します。 (4) ボイラー合格者は、評価に加算します。			
5 授業計画				
月	単元	学習内容	評価の観点	考査等
4	第3編 燃料と燃焼	通風と燃焼室	【関】 燃焼の原理について理解しているか。 【思】 通風力で効率はどう変わるか。 【技】 効率を上げるにはどうすればよいか。 【知】 通風の原理について理解しているか。	この単元を 自己評価してみよう A B C
5	第4編 ボイラーに関する 法令	・ボイラー室の制限と付属品 ・ボイラー技士免許	【関】 伝熱面積につて理解しているか。 【思】 免許の種類と扱えるボイラーの種類が理解しているか。 【技】 付属品の整備はどうすればよいか。 【知】 ボイラーの新設と廃棄について理解しているか。	この単元を 自己評価してみよう A B C
6 7		・試験へ向け模擬問題を する。	【関】 学習の理解度。 【思】 学習の理解度。 【技】 学習の理解度。 【知】 学習の理解度。	模擬問題 この単元を 自己評価してみよう A B C 期末考査
8	第1章 機械と設計	1 機械のしくみ 2 機械の設計	【関】 機械とはどのようなものか。 【思】 機械のしくみについて、仕様 の決定、よい機械とはどのようなものか 理解しているか。 【技】 要素とはどのようなものか理解 しているか。 【知】 機械要素と規格について理解 しているか。	この単元を 自己評価してみよう A B C
9	第2章 機械に働く力と仕 事	1 力	【関】 力の表し方・力のつりあい重心の 求め方・速度の求め方について理解 しているか。	この単元を 自己評価してみよう A B C

		2 機械の運動	<p>【思】 モーメントと偶力の求め方について理解しているか。</p> <p>【技】 作図による力の合成と分解について理解しているか。</p> <p>【知】 加速度の求め方・運動方程式・重力と質量・周速度と角速度・回転速度・向心加速度について理解しているか。</p>	
1 0		3 仕事と動力 4 摩擦と機械の効率	<p>【関】 仕事の意味を理解しているか。</p> <p>【思】 運動エネルギー、位置エネルギーがどのように変化するか。</p> <p>【技】 輪軸、滑車の計算が出来るか。</p> <p>【知】 摩擦、摩擦角、動摩擦を理解しているか。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> この単元を 自己評価してみよう A B C </div> <p style="text-align: center;">中間考査</p>
1 1 1 2 1 2 3	第3章 材料の強さと使い方	1 材料の機械的性質 2 引張り・圧縮を受ける部材の強さ 3 曲げを受ける部材の強さ 4 せん断・ねじりを受ける部材の強さ 5 部材の破壊	<p>【関】 引張・圧縮荷重と材料の変形、応力ひずみ曲線と材料の強さを解しているか。</p> <p>【思】 せん断荷重とせん断変形、薄肉円筒に生ずる応力を理解しているか。</p> <p>【技】 はりに加わる力を計算できるか。</p> <p>【知】 はりに作用するせん断とねじり、荷重の加わり方・破壊の原因を解しているか。</p>	<p style="text-align: center;">期末考査</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> この単元を 自己評価してみよう A B C </div> <p style="text-align: center;">学年末考査</p>

【関】は「関心・意欲・態度」、【思】は「思考・判断・表現」、【技】は「技能」、【知】は「知識・理解」をあらわす。