

教科シラバス（工業：機械科）

科目名	機械設計	履修学年	履修単位	履修形態	授業形態
		3	2	選択	一斉
使用教科書・副教材・準備物					
機械設計2（実教出版） 電卓					
科目の概要			学習目標		
機械を設計するために必要な機械に働く力と運動に関する基礎的・基本的な知識を学習する。 さらに、各種の機械要素に関する知識を修得し、機械部品の形状や大きさの決め方を学習する。			機械全般に興味・関心を持ち、「ものづくり」に生かせる積極的な姿勢を育てるとともに、「機械」の概念を理解させ、設計するための基礎となる力学・材料力学・機構学の基礎的な事項を理解する。		
年間学習プログラム					
	学習内容	学習のねらい			
1学期	第6章 リンクとカム 1節 機械の運動 2節 リンク機構 3節 カム機構と間欠運動機構 第7章 歯車 1節 回転運動の伝達 2節 平歯車の基礎 3節 平歯車の設計 4節 その他の歯車 5節 歯車伝動装置	<ul style="list-style-type: none"> ・機械を構成する各部分が、その組み合わせの法則に従って、一つの部分から他の部分に定まった運動を伝える機構に重点を置いて学習する。 ・摩擦車による動力伝達の基礎を学び、歯車伝動の学習へと進む。 ・歯の大きさ、速度伝達比、歯形および歯の作用を学習し、歯車の設計へと発展する。 ・その他の歯車については、特徴を重点的に学習する。 			
2学期	第8章 巻掛け伝動装置 1節 ベルトによる伝動 2節 チェーンによる伝動 第9章 ブレーキ・ばね 1節 ブレーキ 2節 ばね 3節 振動と緩衝装置 第10章 圧力容器と管路 1節 圧力容器 2節 管路	<ul style="list-style-type: none"> ・ベルト伝動の基本である平ベルトとチェーンによる伝動の原理を学び、それぞれの特徴と違いを学習する。 ・作用の違う要素のようであるが、いずれもエネルギーの吸収、放出の要素である。それぞれの原理、機能、用途を学習し、設計の基礎を習得する。 ・身近な事例を通して、圧力容器や管路について学習する。 			
3学期	第11章 構造物 1節 構造物 2節 構造物の継手 第12章 器具・機械の設計 1節 設計の要点 2節 コンピュータの援用による設計 3節 器具の設計例 4節 機械の設計例	<ul style="list-style-type: none"> ・各部材に働く応力を求める図式解法の利点と解法を学習する。また、継手については多くの観点から比較し理解する。 ・機械設計の基本を見直し、設計の構想から機構、形状、大きさの決定、さらに工作の合理化を考えて生産設計に至り、製作図として完成するまでの過程を学習する。 			
評価の観点及び内容					
関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> ・学習活動に積極的に参加しているか。 ・機械に関する諸問題に関心を持ち、その改善、向上を目指して取り組んでいるか。 	技能・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・機械設計に関する基礎的な知識と技術を身に付けているか。 ・機械を製作する上で、安全や環境に配慮するとともに、適確な方法で計算し、部品を選択できるか。 		
思考・判断	<ul style="list-style-type: none"> ・機械を広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を生かして適切に判断し、創意工夫する能力が身に付いているか。 	知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> ・機械を合理的、経済的に設計するための基礎となる事項を修得し、現代社会における機械設計の意義や役割を理解しているか。 		
評価方法及びその他留意事項					
授業態度、ノート提出、定期考査等を含め上記4つの観点から総合的に評価する。特に授業態度、定期考査を重点的に評価する。					