

科目名	要素設計工学	科目コード A1130
-----	--------	----------------

専攻名・学年	電子機械システム専攻2学年 (プログラム4学年)	担当教官	廣川 純夫(機械) 本間 晃(機械)		
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(29), 演習(0) 実験(0), その他(1)
教科書	続・実際の設計 畑村洋太郎編 実際の設計研究会著 日刊工業新聞社				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
<p>機械設計、機能と機構要素、そして機械要素を3つの柱として講義する。まず、実際に機械を設計する上で必要な基本的な考え方のプロセスをあきらかにする。次に、要求される機能を満たす機構・形状を決定する際に必要となる知識・方法を、具体的なデータとともに学習する。機械要素については、動力学を考慮した平面機構の運動解析理論について学習する。また、その応用として、クランク・スライダ機構、円端直動従節偏心円板カムを取り上げる。</p>	
B 到達目標	
<p>設計の基本的プロセスを理解する。          実際の設計にあたっての勘所を理解する。          機械設計にあたっての標準・法規を理解する。          牧野の平面三角形の解法を理解する。          動力学を考慮した平面機構の運動解析理論を理解する。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
<p>少人数クラスの利点を生かし、ゼミ形式で進める。シラバスに従い、十分に予習しておくことが大切である。</p>	
E 評価方法	
<p>設計の基本的プロセスを理解したことをレポート内容から評価する。(10%)          実際の設計にあたっての勘所を理解したことをレポート内容から評価する。(30%)          機械設計にあたっての標準・法規を理解したことをレポート内容から評価する。(10%)          牧野の平面三角形の解法を理解したことをレポート内容から評価する。(25%)          動力学を考慮した平面機構の運動解析理論を理解したことをレポート内容から評価する。(25%)          定期試験【0%】(前期中間(%), 前期末(0%), 後期中間(%), 後期末(%)),          その他の試験【%】, レポート【100%】, その他【%】(内容: 演習課題)の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	設計のプロセス	
2	機能と機構・構造	
3	形状・強さ	
4	寸法	
5	加工法・工具	
6	材料	
7	機械要素・電気要素	
8	機械と人間、および標準・法規	
9	牧野の平面三角形の解法	
10	平面三角法の応用（クランク・スライダ機構）	
11	平面三角法の応用（円端直動従節偏心円板カム）	
12	動力学を考慮した平面機構の運動解析-理論	
13	動力学を考慮した平面機構の運動解析-理論	
14	試験	
15	試験問題の解説	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		