

電気工学科		機械工学概論				
学年	第2学年	担当教員名	千田 和範			
単位数・期間	2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要	機械工学概論では、機器の設計製作では不可欠な機械工学全般の基礎知識を理解し、機械工学的な物の考え方、発想法を習得することを目的とする。授業は講義中心に行い、理解を深めるため適宜演習を取り入れる。なお、この授業は4,5年次の制御工学、4年次の電工額実験Ⅲの基礎となる。					
	釧路高専目標	C:100%	JABEE目標			
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	物理学・数学の基礎知識を有していること。特に一年次で学んだ内容については、再度復習しておくこと。また必要であれば、講義で使用したテキストも合わせて持参すること。また、関数電卓が必要になるので、毎時間用意すること。一回の講義につき90分程度、重要事項の確認や					
到達目標	機械力学、材料力学、流体力学に関する基礎事項を理解できる。					
成績評価方法	定期試験100%、学習態度±10% 合否判定:4回の定期試験の結果の平均が60点以上 最終評価:4回の定期試験の平均(100%)と学習態度(±10%)の合計					
テキスト・参考書	教科書:もの創りのためのやさしい機械工学 門田 和雄 技術評論社 参考書:物理Ⅱ(東京書籍、文部科学省検定教科書) 進呈 基礎数学(大日本図書)					
メッセージ	最近では電気工学と機械工学が融合したメカトロニクスの知識もいろいろな場面で要求されているため、電気技術者も機械工学の知識は必要となっている。そこで教科書や適宜紹介する先端技術・事例を通じて、基礎ならびに専門的知識を修得して欲しい。					
授 業 内 容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 授業ガイダンス(1回) 2. 機械工学の概念(1回) 3. 力と運動の概念(4回)			機械工学の概念、および機械工学で用いられる単位・記号について理解できる。力、速度、加速度、運動方程式、動力の概念が理解できる。回転運動、動力、仕事が理解できる。			
前期中間試験			実施する			
4. 機構学(4回) 5. 機械力学(4回)			機械が目的の運動を行うのに必要なリンク、カム、歯車について理解できる。振動モデルについて理解できる。			
前期期末試験			実施する			
6. 材料と材料力学(4回) 7. 流体力学(3回)			機械に用いられる材料の性質と、応力について理解できる。質量保存則、運動量保存則、エネルギー保存則について理解できる。			
後期中間試験			実施する			
8. 燃焼と熱力学(4回) 9. 機械工作(3回)			熱力学の各種法則とそれに基づく内燃機関について理解できる。機械工作に必要な加工法、計測技術について理解できる。			
後期期末試験			実施する			