

科目名	機械力学	科目コード	31188
-----	------	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・3年
担当教員	宮下 幸雄（機械工学科）
区分・単位数	必履修・2単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	木本恭司，機械工学概論，コロナ社，2002年
補助教材	プリント
参考書	

【A．科目の概要と関連性】

電子制御工学の分野において、また、広く設計やものづくりにおいて、機械工学や機構学は重要な役割をもつ。本科目では、機械工学の基礎、主として、設計上重要な各種力学の考え方や基本的事項について学習する。

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
機械工学の基礎，各種力学の基礎を理解する。		d1
機械設計および安全の考え方について理解する。		c2

【C．履修上の注意】

各種力学の理解のためには、基礎的な物理学および数学の知識が必要である。とくに、力やエネルギーのつりあい、方程式については、履修前に復習することが望ましい。

【D．評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

定期試験（70%）【内訳：前期中間30，前期末40】

その他の試験（0%）

レポート（30%）

その他（0%）

【E . 授業計画・内容】

後期

回	内容	備考
1	電子制御と機械工学，機械工学の基礎，工業規格，各種機械の構造，機械設計，機械安全	
2	工業力学(1) (力のつりあい，質点および剛体の力学)	
3	工業力学(2) (質点および剛体の力学，振動)	
4	機械材料 (鉄と鋼，熱処理と状態図，非鉄金属材料)	
5	材料力学(1) (材料の機械的性質，材料特性の評価)	
6	材料力学(2) (応力とひずみ)	
7	材料力学(3) (はりの応力と変形)	
8	前期中間試験	試験時間：50分
9	材料強度と設計 (材料の破壊，破壊力学，材料強度学)	
10	加工法 (鋳造，鍛造，塑性加工，切削・研削加工，精密加工，特殊加工，溶接・接合)	
11	流体力学(1) (圧縮性，粘性，圧力)	
12	流体力学(2) (流体の流れ，ベルヌーイの定理，流体機械)	
13	熱力学(1) (温度，圧力，気体・ガス)	
14	熱力学(2) (ボイル・シャルルの法則，状態変化，伝熱)	
-	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	