

1.	ÚVOD	5
2.	MECHANIKA HMOTNÝCH BODŮ	9
2.1	Kinematika hmotného bodu	10
2.1.1	Poloha	10
2.1.2	Pohyb	11
2.1.3	Rychlost	12
2.1.4	Zrychlení	14
2.1.5	Rozklad rychlosti a zrychlení do přír. směrů pohybu.	15
2.1.6	Relativní rychlost, relativní zrychlení.	16
2.2	Dynamika hmotného bodu - pohybový zákon	18
2.2.1	Síla. Princip akce a reakce	18
2.2.2	Pohybový zákon - základní zákon dynamiky	20
2.2.3	Příklady integrace pohybových rovnic	23
2.2.4	Gravitační zákon	35
2.2.5	Inerciální vztažné soustavy	36
2.2.6	Zobecnění pohyb. zákona na soustavu hmotných bodů	39
2.3	Věta o kinetické energii.	45
2.3.1	Práce, výkon	46
2.3.2	Věta o kinetické energii pro hmotný bod (A).	48
2.3.3	Potenciální energie.	50
2.3.4	Vnitřní síly a potenciální energie	54
2.3.5	Věta o kinetické energii pro hmotný bod (B).	55
2.3.6	Věta o kinetické energii pro soustavu hmotných bodů	56
3.	MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA.	59
3.1	Kinematika tuhého tělesa	59
3.2	Dynamika rotačního pohybu - věta o kinetické energii	63
3.2.1	Kinetická energie tuhého tělesa.	64
3.2.2	Věta o kinetické energii	66
3.2.3	Moment setrvačnosti	66
3.2.4	Práce a výkon síly při rotaci. Moment síly	70
3.3	Dynamika rotačního pohybu - pohybový zákon.	72
3.3.1	Moment hybnosti	73
3.3.2	II. impulsová věta	75
3.3.3	Pohybová rovnice pro rovinnou rotaci	77
3.3.4	Sférický rotační pohyb	81
3.4	Statika tuhého tělesa	84
3.4.1	Podmínky rovnováhy tuhého tělesa	84
3.4.2	Zjednodušení soustavy sil. Těžiště	84
4.	SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY	87
4.1	Michelson-Morleyův pokus	87
4.2	Lorentzova transformace	89
4.3	Dilatace času	91
4.4	Kontrakce délek	92
4.5	Současnost	93
4.6	Sčítání rychlostí	93

4.7	Relativistická hmotnost	95
4.8	Hmotnost a energie	98
4.9	Prostorčas	99
5.	MECHANIKA KONTINUA	101
5.1	Mechanika elastických těles	101
5.1.1	Kontinuum	101
5.1.2	Síly v kontinuu, pohybová rovnice	101
5.1.3	Deformace	103
5.1.4	Tah a tlak	104
5.1.5	Smyk a krut	106
5.1.6	Měření modulu torse	108
5.2	Mechanika kapalin	111
5.2.1	Kinematika kapalin	111
5.2.2	Divergence. Gaussova věta	113
5.2.3	Hydrostatika	115
5.2.4	Hydrodynamika	118
6.	KMITY A VLNY	132
6.1	Kmity	132
6.1.1	Harmonické kmity	132
6.1.2	Geometrické znázornění kmitavých pohybů	133
6.1.3	Skládání kmitů	134
6.1.4	Harmonická analýza	139
6.1.5	Tlumené kmity	142
6.1.6	Vynucené kmity	144
6.1.7	Spřažené oscilátory.	146
6.2	Vlny	148
6.2.1	Vlnová rovnice	148
6.2.2	Rovnice struny	150
6.2.3	Šíření vln v prostoru. Huygensův princip	152
6.2.4	Disperse	155
6.2.5	Intensita vlnění	156
6.2.6	Interference vlnění	156
6.2.7	Interference na tenké vrstvě	158
6.2.8	Ohyb vlnění	160
6.2.9	Polarisace	163
6.2.10	Dvojlom	164
6.2.11	Optická aktivita	165