

INHOUD

INLEIDING	5
Doelstellingen van deze cursus	5
Reizen in de ruimte: wat is er mogelijk?	6
ONS ZONNESTELSEL	10
1 Planeten en manen	10
Inleiding	10
Wat zijn planeten?	10
De planeten van ons zonnestelsel.....	11
<i>Oefening: Een schaalmodel van de planeten</i>	13
Wat is een maan?	16
VERTREK NAAR DE MAAN	18
2 Afstanden	18
<i>Oefening: Visualiseer het Aarde-Maan systeem</i>	19
3 Ontsnappen van de Aarde	25
<i>Experiment: De valbeweging testen</i>	26
Waarvoor dient een raket?	33
AANKOMST OP DE MAAN	37
4 En dan nu ... een veilige landing	37
Inleiding	37
<i>Experiment: Veilig landen op Aarde</i>	39
OVERLEVEN OP DE MAAN	48
5 Water en voedsel	48
Is er water op de Maan?	48
<i>Experiment: Water koken zonder warmte</i>	52
Is er water op Mars?	58
<i>Experiment: Hoe zijn de greppels op Mars gevormd?</i>	64
Water voor Maanreizigers	68
<i>Experiment: Waterzuivering</i>	69
6 Het weer	75
Temperatuur en broeikaseffect	75
<i>Oefening: De afmetingen van onze atmosfeer</i>	79
<i>Experiment: Atmosfeer in een fles</i>	80
Seizoenen	86
<i>Experiment: Seizoenen op Aarde</i>	75
Straling en micrometeorieten	98
<i>Experiment: Ruimtepak: bescherming tegen micrometeorieten</i>	101



7 Ademen	108
De lucht op Aarde: inleiding	108
Welke stoffen zitten er in de lucht op Aarde?	109
<i>Demonstratie: De lucht die we ademen bevat 1/5 zuurstof</i>	112
Ademen op de Maan en op Mars	116
<i>Experiment: Zuurstof make uit water</i>	117
Van waar komt de zuurstof op Aarde?	121
8 Zwaartekracht	123
Wat doet zwaartekracht precies?	123
Gewicht, massa en gewichtloosheid	125
<i>Oefening: rekenen met gewicht en massa</i>	130
G-krachten	134
BRONMATERIAAL	139