

NATUURWETENSCHAPPEN - DEEL FYSICA

HOOFDSTUK 1: ELEKTRICITEIT

1. INLEIDING.....	3
2. SPANNING.....	5
3. STROOMSTERKTE.....	6
4. WEERSTAND.....	6
5. STROOMSCHEMA'S.....	7

VERWIJZING NAAR DE VAKFICHE

Dit onderwerp staat niet in de vakfiche, maar het is goed om hier iets over te weten als achtergrond bij het hoofdstuk Elektromagnetisme.

HOOFDSTUK 2: MAGNETEN EN MAGNETISCHE VELDEN

1. INLEIDING.....	3
1.1. SOORTEN MAGNETEN.....	3
1.2. HET ONTSTAAN VAN MAGNETISME.....	4
1.3. MAGNETISCHE INFLUENTIE.....	6
1.4. HET MAGNETISCH VELD.....	7
1.5. DE AARDE ALS MAGNEET.....	9
2. TOEPASSINGEN VAN PERMANENTE MAGNETEN.....	10
3. ELEKTROMAGNETEN.....	11
4. ELEKTRISCHE STROOM EN MAGNETISCH VELD.....	15
4.1. DE RELATIE TUSSEN ELEKTRISCHE STROOM EN MAGNETISCH VELD.....	15
4.2. VELDLIJNEN ROND EEN RECHTE DOORSTROOMDE GELEIDER.....	17
4.3. VELDLIJNEN ROND EEN DOORSTROOMDE CIRKELVORMIGE GELEIDER.....	17
4.4. VELDLIJNEN ROND EEN DOORSTROOMDE SPOEL (SOLENOÏDE).....	19
5. OEFENINGEN.....	20
5.1. OPGAVEN.....	20
5.2. OPLOSSINGEN.....	21

VERWIJZING NAAR DE VAKFICHE

Dit hoofdstuk behandelt de leerinhouden vermeld onder
FYSICA

- Elektromagnetisme
 - Magneten
 - Magnetische kracht en magneetveld

HOOFDSTUK 3: TRILLINGEN EN GOLVEN

1. TRILLINGEN.....	3
1.1. DEFINITIE.....	3
1.2. GEDEMPTE EN ONGEDEMPTE TRILLINGEN.....	3
1.3. DE HARMONISCHE TRILLING.....	3
1.4. BASISGROOTHEDEN VAN DE HARMONISCHE TRILLING.....	4
1.5. RESONANTIE.....	6
2. GOLVEN.....	8
2.1. DEFINITIE.....	8
2.2. SOORTEN GOLVEN.....	10
3. BESCHRIJVING VAN GOLVEN.....	11
3.1. GOLFFRONT EN GOLFSTRAAL.....	11
3.2. GRAFISCHE VOORSTELLING.....	13
3.3. GOLFLENGTE EN GOLFSNELHEID.....	14
4. BUIGING OF DIFFRACTIE VAN GOLVEN.....	15
4.1. BUIGING BIJ GELUID.....	17
4.2. BUIGING BIJ LICHT.....	18
5. TERUGKAATSING OF REFLECTIE.....	18
5.1. VERKLARING VAN REFLECTIE MET HET BEGINSEL VAN HUYGENS.....	18
5.2. WETMATIGHEDEN BIJ TERUGKAATSING.....	20
5.3. TERUGKAATSING BIJ LICHT.....	20
5.4. TERUGKAATSING BIJ GELUID.....	21
6. BREKING OF REFRACTIE.....	22
6.1. VERKLARING VAN BREKING MET HET BEGINSEL VAN HUYGENS.....	22
6.2. BREKING BIJ LICHT.....	23
6.3. BREKING BIJ GELUID.....	27
7. OEFENINGEN.....	29
7.1. OPGAVEN.....	29
7.2. OPLOSSINGEN.....	33

VERWIJZING NAAR DE VAKFICHE

Dit hoofdstuk behandelt de leerinhouden vermeld onder
FYSICA

- Trillingen en golven
 - Golven

HOOFDSTUK 4: GELUID

1. VOORTPLANTING VAN GELUID.....	3
2. EIGENSCHAPPEN VAN GELUID.....	4
2.1. TOON.....	4
2.2. TOONHOOGTE.....	4
2.3. KLANKKLEUR.....	5
3. HOE LUID IS HET GELUID?.....	6
3.1. GELUIDSVERMOGEN.....	6
3.2. TOONSTERKTE OF GELUIDSINTENSITEIT.....	6
3.3. GELUIDSDRUK.....	7
3.4. GELUIDSNIVEAU.....	8
3.5. DE DECIBELSCHAAL.....	9
3.6. GELUID EN VEILIGHEID.....	12
4. VERBETEREN VAN DE GELUIDSKWALITEIT.....	15
4.1. ALGEMENE PRINCIPES.....	15
4.2. ABSORPTIE.....	16
4.3. REFLECTIE.....	17
4.4. ISOLATIE.....	17
5. TOEPASSINGEN.....	18
5.1. ECHO.....	18
5.2. SONAR EN ECHOLOCATIE.....	18
5.3. ECHOGRAFIE.....	18
5.4. NIERSTEENVERBRIJZELING.....	19
5.5. SHOCKWAVETHERAPIE.....	19
6. OEFENINGEN.....	19
6.1. OPGAVEN.....	19
6.2. OPLOSSINGEN.....	22

VERWIJZING NAAR DE VAKFICHE

Dit hoofdstuk behandelt de leerinhouden vermeld onder

FYSICA

- Golven
 - Geluid

HOOFDSTUK 5: HET ELEKTROMAGNETISCH SPECTRUM

1. ONTSTAAN EN KENMERKEN VAN ELEKTROMAGNETISCHE STRALING.....	3
1.1. ONTSTAAN.....	3
1.2. KENMERKEN.....	3
2. HET ELEKTROMAGNETISCH SPECTRUM.....	5
2.1. GOLFLENGTE EN FREQUENTIE.....	5
2.2. ENERGIEOVERDRACHT.....	6
2.3. SPECTRUM.....	8
3. DE SOORTEN ELEKTROMAGNETISCHE STRALING.....	9
3.1. GAMMASTRALING.....	9
3.2. RÖNTGENSTRALING.....	9
3.3. ULTRAVIOLET STRALING.....	11
3.4. ZICHTBAAR LICHT.....	13
3.5. INFRAROODSTRALING.....	14
3.6. MICROGOLVEN.....	15
3.7. RADIOGOLVEN.....	16
4. OVERZICHT.....	18

VERWIJZING NAAR DE VAKFICHE

Dit hoofdstuk behandelt de leerinhouden vermeld onder
FYSICA

- Trillingen en golven
 - Elektromagnetisch spectrum

NATUURWETENSCHAPPEN - DEEL FYSICA

HOOFDSTUK 6: KERNFYSICA DEEL 1

1. ATOOMKERN.....	3
2. DE FUNDAMENTELE NATUURKRACHTEN.....	5
2.1. HET STANDAARDMODEL.....	5
2.2. HET STANDAARDMODEL EN DE FUNDAMENTELE NATUURKRACHTEN.....	7
3. NATUURLIJKE RADIOACTIVITEIT.....	9
4. DE RADIOACTIEVE VERVALWET.....	11
4.1. DE HALFWAARDETIJD.....	11
4.2. DE VERVALCONSTANTE.....	13
5. DE ACTIVITEIT.....	14
6. DE EQUIVALENTIE VAN MASSA EN ENERGIE.....	15
6.1. RUSTENERGIE EN SPECIFIEKE RUSTENERGIE.....	15
6.2. MASSADEFECT.....	16
6.3. BINDINGSENERGIE.....	16
7. KERNENERGIE.....	17
7.1. KERNSPLIJTING (KERNFISSIE).....	17
7.2. KERNFUSIE.....	18
7.3. WAAR KOMT DE ENERGIE VANDAAN?.....	19
7.4. KERNCENTRALES.....	19
8. RADIOACTIEF AFVAL.....	25
9. OEFENINGEN.....	25
9.1. OPGAVEN.....	25
9.2. OPLOSSINGEN.....	28

VERWIJZING NAAR DE VAKFICHE

Dit hoofdstuk behandelt de leerinhouden vermeld onder
FYSICA

- Kernfysica
 - Stabiele en onstabiele atoomkernen
 - Kernenergie

HOOFDSTUK 7: KERNFYSICA DEEL 2

1. RADIOACTIEVE STRALING.....	3
1.1. SOORTEN STRALING.....	3
1.2. HET RADIOACTIEF VERVAL.....	4
1.2.1. Radioactief verval door alfastraling.....	4
1.2.2. Radioactief verval door bètastraling.....	4
1.2.3. Gammastraling leidt niet tot radioactief verval.....	5
1.2.4. Verval en nuclidenkaart.....	5
1.2.5. Vervalreeksen.....	6
1.2.6. Vergelijking van de verschillende soorten straling.....	7
2. TOEPASSINGEN VAN RADIOACTIVITEIT.....	8
2.1. DATERING VAN VOORWERPEN.....	8
2.2. GENEESKUNDE.....	8
2.3. TRACERS.....	10
2.4. KERNBOMMEN.....	10
3. DETECTIE VAN RADIOACTIVITEIT.....	12
4. HET EFFECT VAN STRALING KWANTIFICEREN.....	13
4.1. GEABSORBEERDE DOSIS.....	13
4.2. EQUIVALENTE DOSIS.....	13
4.3. EFFECTIEVE DOSIS.....	14
5. DE EFFECTEN VAN RADIOACTIEVE STRALING OP LEVENDE WEZENS.....	15
5.1. BLOOTSTELLING.....	15
5.2. BRONNEN VAN NATUURLIJKE RADIOACTIVITEIT.....	15
5.3. BESTRALING EN BESMETTING.....	17
5.4. BIOLOGISCHE EFFECTEN VAN STRALING.....	17
5.5. BESCHERMING.....	20
6. RADIOACTIEF AFVAL.....	21
6.1. BEHEER OP KORTE TERMIJN.....	22
6.2. BEHEER OP LANGE TERMIJN.....	22
7. OEFENINGEN.....	23
7.1. OPGAVEN.....	23
7.2. OPLOSSINGEN.....	26

VERWIJZING NAAR DE VAKFICHE

Dit hoofdstuk behandelt de leerinhouden vermeld onder
FYSICA

- Kernfysica
 - Radioactieve straling
 - Effecten op mens en organisme