

Fysica 2: Electriciteit en Magnetisme

Vrije Universiteit Amsterdam

Faculteit der Beta-Wetenschappen

Studiehandleiding

Academisch jaar 2018-2019

Studierichtingen: 1MNW (verplicht); 2SBI (verplicht); vrije keuze andere richtingen.

Let op:

- **Mastering Physics opgaven maken voor hoorcollege is *verplicht***
Course ID: **MPUBACHS2675806**
- **Meedoen aan werkcollege is *verplicht***

Docenten: Prof. Wim Ubachs

Dr. Oscar Versolato

Cursusinformatie

Cursus naam:	Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme
Code:	X_430061 en X_430069
Periode:	5
Studiepunten:	3.0
Canvas :	FEW_X_430061: Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme (2018-2019)
Canvas :	FEW_X_430069: Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme (2018-2019)
Verantwoordelijke docenten:	Prof.Dr. Wim Ubachs Room: 2.69, T 020 598 47948, Email: w.m.g.ubachs@vu.nl Dr. Oscar Versolato , T 020 8517154, Email: o.versolato@arcnl.nl Advanced Research Center for NanoLithography, Science Park 106, 1098 XG Amsterdam
Bacheloropleidingen:	1MNW 2SBI vrije keuze andere richtingen

Cursusomschrijving

“Fysica” behandelt de basisbegrippen uit de natuurkunde voor de studies MNW en SBI.

Deel 2 gaat over Elektriciteit en Magnetisme en we behandelen:

- Elektrostatische kracht, het elektrische veld en de elektrische potentiaal.
- De wet van Gauss.
- Weerstanden, condensatoren en eenvoudige ketens.
- Magnetisme, het magnetische veld, magnetische eigenschappen van materialen.
- De lorentzkracht op bewegende ladingen.
- De wet van Ampère.
- Inductie en de wet van Faraday.
- Elektromagnetische trillingen.

En daarmee komen ook vragen aan bod als:

- Wat veroorzaakt een bliksem?
- Waarom is geen magnetisch veld buiten een toroïde?
- Waarom valt een metalen staaf langzamer dan een plastic staaf in een magnetisch veld?

Literatuur

Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics, International edition, Douglas C. Giancoli, 4th edition

- Deze editie heeft in gele letters op grijs bovenaan *Pearson International Edition* staan; inmiddels is er ook een editie met een groene voorkant. De meeste edities kunnen gebruikt worden. Let op dat genoemde paginanummers kunnen variëren.
- Zie: <http://catalogue.pearsoned.co.uk/educator/product/Physics-for-Scientists-and-Engineers-with-Modern-Physics-and-MasteringPhysics-International-Edition/0136074804.page>
- Het is noodzakelijk het boek vanaf het begin van de cursus in het bezit te hebben, inclusief een licentie voor Mastering Physics.
- Op het werkcollege mag geen elektronische versie van het boek worden gebruikt.
- De hoofdstukken 21 t/m 29 worden behandeld.

Verplichte aanwezigheid

Hoorcolleges: ~~Ja~~ / Nee
Werkcolleges: Ja / ~~Nee~~
Mastering Physics Ja / ~~Nee~~

Het wordt zeer sterk aanbevolen de hoorcolleges bij te wonen.

Het is verplicht elke week voor aanvang van het hoorcollege de Mastering Physics opgaven gemaakt te hebben en voor >60% correct beantwoord te hebben. Iedereen mag gebruik maken van een (1) uitzondering hierop en op deelname aan werkcollege.

Cursusdoelen

Leerdoelen

De basisbegrippen van elektriciteit en magnetisme kunnen uitleggen en deze kunnen toepassen in conceptuele vragen en rekenopgaven over dit onderwerp, in zowel bekende als nieuwe situaties.

Academische vaardigheden

Oordeelsvorming Ja / ~~Nee~~
Scheiding hoofd- en bijzaken Ja / ~~Nee~~
Vertaling begrippen – wiskundige relaties Ja / ~~Nee~~
Mondelinge presentatie ~~Ja~~ / Nee
Schriftelijke verslaglegging ~~Ja~~ / Nee
Groepswerk ~~Ja~~ / Nee

College responsiegroep

Tijdens het eerste college zal een **responsiegroep** worden gevormd, die problemen in een vroeg stadium van hun medestudenten hoort (of zelf constateert) en deze doorgeeft aan de betreffende docent. (Individuele studenten die extra ondersteuning nodig hebben, problemen van medische aard of andere problemen hebben om dit vak met goed gevolg af te leggen kunnen dit met de studieadviseur overleggen. Hiervoor is de college responsiegroep niet bedoeld.)

Studielast (1 ec correspondeert met 28 uur studielast)

Hoorcollege:		20	uur in totaal
Werkcollege:		18	uur in totaal
Vorbereiding hoorcollege (zelfstudie):	1,5 uur /week	10,5	uur in totaal
Mastering Physics opgaven (zelfstudie):	1,5 uur /week	10,5	uur in totaal
Opgaven maken (zelfstudie):	2 uur/week	14	uur in totaal
Quiz en proeftentamen (zelfstudie):	4 uur	4	uur in totaal
Tentamenvorbereiding (zelfstudie):	15 uur	15	uur in totaal
Tentamen:	2 uur	2	uur in totaal

Het hoorcollege behandelt de stof of systematische wijze. Voorbeelden van opgaven worden behandeld. In een van de latere colleges worden demonstraties getoond van electromagnetische verschijnselen. Het rooster is zo samengesteld dat na elk hoorcollege de stof wordt uitgewerkt in opgaven.

Het laatste hoorcollege wordt besteed aan de *Fysica 2* quiz (zie hieronder).

In het werkcollege is het niveau van de vragen net iets hoger dan dat van tentamen. Tijdens het laatste werkcollege wordt een proeftentamen besproken (dat vooraf gemaakt moet worden).

Voorafgaand aan een hoorcollege wordt uitgegaan van 3 uur zelfstudie (incl. Mastering Physics opgaven). Na het college wordt uitgegaan van 2 uur zelfstudie (opgaven maken) voorafgaand op het werkcollege.

Logistiek:

Mastering Physics

Installatie: Surf naar: www.pearsoned.co.uk/masteringphysicsip en klik op 'get started' en vervolgens op 'register'.

Om je te registreren heb je deze registratiecode nodig:

IIPGPE-FZZZZ-FLOOD-SEGUE-RIANT-BOARD

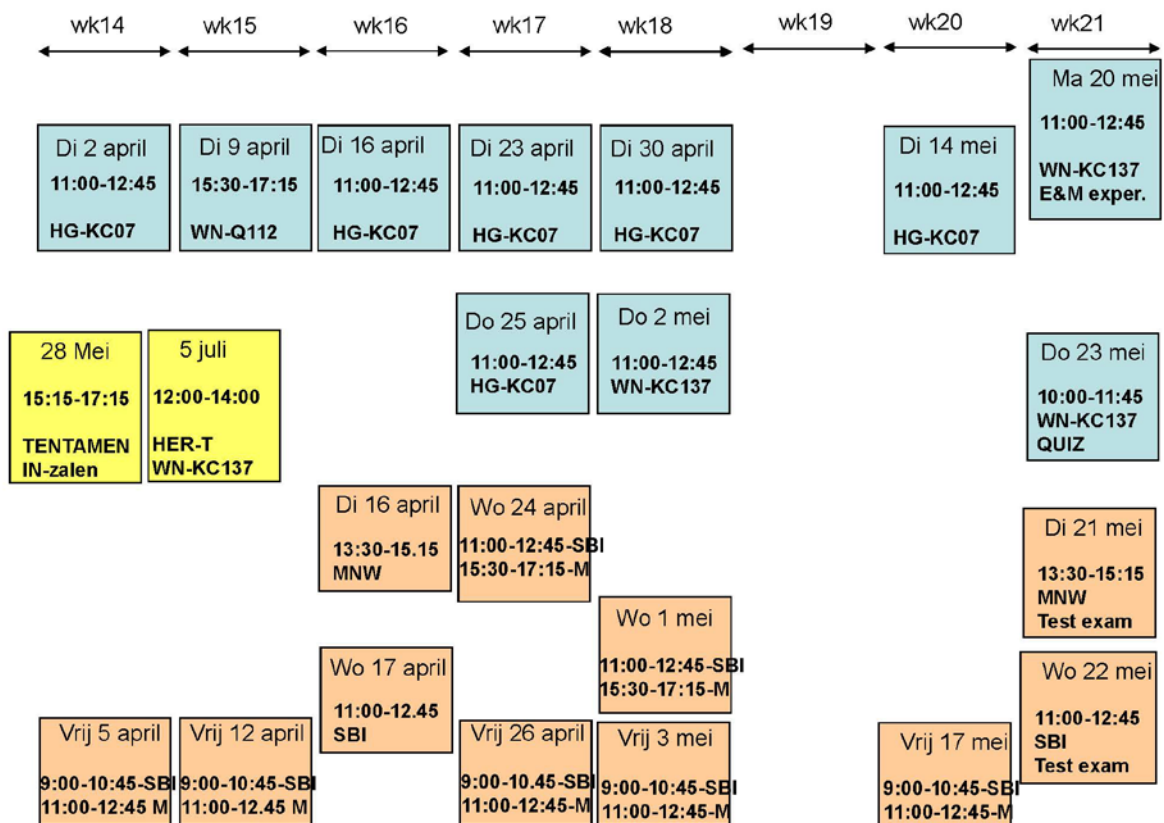
Maak een inlognaam en een wachtwoord aan, log opnieuw in door op 'sign in' te klikken

via: www.pearsoned.co.uk/masteringphysicsip

Als je hebt meegedaan aan Mastering Physics voor Fysika-1 (Mechanika) dan ben je in feite geregistreerd.

Nadat je bent ingelogd vraagt MasteringPhysics om een course-ID, de cursus is: **MPUBACHS2675806**

College en werkcollege rooster:



Werkcollege indeling:

Er zullen drie werkcollegegroepen voor MNW studenten worden geformeerd en vijf groepen voor SBI studenten. Nadat de studenten zich hebben ingeschreven via Canvas zullen zij herverdeeld worden teneinde de grootte van de groepen gelijk te maken – en passend voor de collegezaaltjes. Het is daarna niet toegestaan van groep te wisselen. Slechts in uitzonderlijke gevallen kan daarover met de docenten overlegd worden.

Let goed op de roostering: de tijdstippen voor de werkcolleges voor SBI en MNW studenten zijn niet altijd hetzelfde.

MNW:	Assistent	emailadres
Groep I	Rabah Abdul Khalek	<u>r.abdulkhalek@vu.nl</u>
Groep II	Gaston Creci	<u>gcrecike@gmail.com</u>
Groep III	Kin Fung Lai	<u>k.f.lai@vu.nl</u>
SBI:	Assistent	emailadres
Groep IV	Claire Moran	<u>clairemm1996@gmail.com</u>
Groep V	Meissa Diouf	<u>m.l.diouf@vu.nl</u>
Groep VI	Charlaine Roth	<u>c.f.roth@vu.nl</u>
Groep VII	Aleksi Bossart	<u>aleksi.bossart@protonmail.com</u>
Groep VIII	Jordi Folch	<u>jfoeg@gmail.com</u>

Fysica 2 quiz

Het laatste hoorcollege (op 23 mei) zal besteed worden aan de Fysica quiz. De quiz worden samengesteld door de docenten, maar studenten mogen een voorstel voor een quizvraag indienen (graag per email voor 13 mei). De quiz zal een 20-tal vragen omvatten die via powerpoint worden geprojecteerd op een scherm. Bij elke vraag zullen 4 of 5 alternatieve antwoorden worden gesuggereerd waarvan er een gekozen moet worden: multiple choice procedure. Let op: anders dan in andere jaren moet de quiz individueel worden beantwoord, en is overleg (noch overnemen van antwoorden, noch spieken) toegestaan is. Voor elk goed antwoord worden 5 punten gegeven, waarbij het totaal (gedeeld door 10) tot het cijferresultaat voor de quiz leidt. Dit cijfer telt voor 30% mee in het tentamencijfer. Het telt niet mee voor de herkansing.

De bedoeling van de quiz en de quizvragen is om de conceptuele kennis van het vak te toetsen.

Voorkennis

- Calculus
- Mathematische methoden (MNW) of Lineaire algebra (SBI)
- Fysica 1

Toetsing en beoordeling

Schriftelijk tentamen	70% gewicht
<i>Fysica 2 quiz</i>	30% gewicht

Bij het herkansingstentamen in juli telt de uitslag van de quiz niet mee.

Bij het tentamen worden zowel conceptuele als rekenopgaven gesteld. Het boek mag niet gebruikt worden, wel wordt er een formuleblad verstrekt bij het tentamen.

Wel en niet toegestaan bij het tentamen

Grafische rekenmachine	Ja / Nee
Gewone (wetenschappelijke) rekenmachine	Ja / Nee
Pen	Ja / Nee
Potlood	Ja / Nee / Alleen voor tekeningen en grafieken
Liniaal	Ja / Nee
Geodriehoek	Ja / Nee

Het is niet toegestaan om tijdens het tentamen benodigheden van andere studenten te lenen!

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 1

Datum

2-4-2019

Dag

Di

Tijd

11:00-12.45

Leerdoelen

- Wet van Coulomb (ook in vectorvorm) kunnen toepassen om elektrostatiche kracht te kunnen verbinden aan ladingen en afstanden tussen ladingen.
- Kunnen uitleggen wat bedoeld wordt met een elektrisch veld, inclusief weergave van elektrische veldlijnen in aanwezigheid van één of meerdere geleiders.
- Berekeningen kunnen doen voor geladen deeltjes in een elektrisch veld, inclusief de elektrische dipool.

Vorkennis

Elektrische lading, geleiders en isolators, elektrische polarisatie ("induced charge") (Ch.21.1-4)
Bestudeer dit zelf.

Vorbereiding

Ch. 21.1-4: zelfstudie (15')
Ch. 21.5-11: doorlezen (30')
MP: opgaven Ch. 21 (75')

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Opzet college Fysica 2	-	D
2. Wet van Coulomb Voorbeeld	21.5	D D/S
3. Het elektrisch veld Voorbeelden	21.6-7	D D/S
Pauze		
4. Elektrische veldlijnen (+ geleiders) (deels herhaling VWO)	21.8-9	D
5. Een geladen deeltje in een elektrisch veld Voorbeelden	21.10	D D/S
6. Elektrische dipool Voorbeelden	21.11	D D/S
7. Oude tentamenopgave	-	D

Opmerking(en)

HC in HG-KC07 (Let op HG staat voor Hoofdgebouw VU)

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 1

Datum

5-4-2019

Dag

Vrij

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Verwerken leerstof Ch. 21 a.d.h.v. conceptuele vragen en rekenopgaven

Voorkennis

Elektrische lading, geleiders en isolators, elektrische inductie, Wet v. Coulomb, Elektrisch velden + toepassingen, Elektrische dipool (Ch.21.1-10)

Voorbereiding**Activiteit**

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. P10	p. 585*	D/S
2. P49	p. 587	D/S
3. P74	p. 589	D/S
4. Conceptuele cartoon: NTQ_ELEC_STAT_2QA "Bending water flow"		D/S
5. P85	p. 590	D/S

* Deze paginanummers behoren bij de vierde editie (groene boek) van het boek en kunnen afwijken in andere versies. De problemen, bijvoorbeeld "P10" zijn altijd te vinden op de laatste pagina's van het desbetreffende hoofdstuk.

Zaalindeling:

Houd je aan de groepsindeling voor de Werkcolleges. Wisselen van groep is niet toegestaan.

MNW werkcollege op vrijdag 5 april van 11:00-12:45

Groep-I (MNW) in WN-C623

Groep II (MNW) in WN-C659

Groep III (MNW) in WN-F647

SBI werkcollege op vrijdag 5 april van 9:00-10:45

Groep IV (SBI) in WN-F647

Groep V (SBI) in WN-C629

Groep VI (SBI) in WN-S631

Groep VII (SBI) in WN-F637

Groep VIII (SBI) in WN-C648

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 2

Datum

9-4-2019

Dag

Di

Tijd

15.30-17.15

Leerdoelen

- Aan de hand van de Wet van Gauss het verband tussen elektrische lading en elektrisch veld kunnen beschrijven.
- Het begrip elektrische flux kunnen beschrijven en de totale flux door een gesloten oppervlak kunnen relateren aan de Wet van Gauss.
- De Wet van Gauss kunnen relateren aan de Wet van Coulomb.
- De Wet van Gauss kunnen toepassen op verschillende symmetrische geometrieën van elektrische geleiders en daaraan kunnen rekenen.

Voorkennis

Wet van Coulomb (21.5)

Vorbereiding

Ch. 22: doorlezen (45')

MP: opgaven Ch. 22 (75')

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Elektrische flux Voorbeeld	22.1	D D/S
2. Wet van Gauss Voorbeeld	22.2	D D/S
Pauze		
3. Toepassingen Wet van Gauss Voorbeelden	22.3	D D/S
4. Experimentele basis van Wetten van Gauss en Coulomb	22.4	D
5. Oude tentamenopgave	-	D/S

Opmerking(en)

HC in Q112 (in WN gebouw)

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 2

Datum

12-4-2019

Dag

Vrij

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Verwerken leerstof Ch. 22 a.d.h.v. conceptuele vragen en rekenopgaven

Voorkennis

Elektrische flux, Wet van Gauss, Toepassingen Wet van Gauss (Ch. 22)

Voorbereiding

Ch. 21: P28, P40

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Huiswerk Ch. 21 bespreken		D/S
2. P4	p. 602	D/S
3. P10	p. 602	D/S
4. Conceptuele vraag: Q8	p. 601	D/S
5. P24	p. 603	D/S

Zaalindeling:

MNW werkcollege op vrijdag 12 april van 11:00-12:45

Groep I (MNW) in WN-C623

Groep II (MNW) in WN-C659

Groep III (MNW) in WN-F647

SBI werkcollege op vrijdag 12 april van 9:00-10:45

Groep IV (SBI) in WN-F647

Groep V (SBI) in WN-C629

Groep VI (SBI) in WN-S631

Groep VII (SBI) in WN-F637

Groep VIII (SBI) in WN-C648

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 3

Datum

16-4-2019

Dag

Di

Tijd

11.00-12.45

Leerdoelen

De begrippen elektrische potentiaal, potentiaalverschil, het elektrisch veld kunnen definiëren, met elkaar in verband kunnen brengen, en kunnen toepassen in rekenopgaven.

Voorkennis

Elektrisch veld (21.6), Elektrische dipool (21.11)

Voorbereiding

Ch. 23: doorlezen (45')
MP: opgaven Ch. 23 (75')

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Elektrische potentiële energie en potentiaalverschil Voorbeeld	23.1	D D/S
2. Relatie elektrische potentiaal en elektrisch veld Voorbeeld	23.2	D D/S
3. Elektrische potentiaal t.g.v. een puntlading Voorbeeld	23.3	D D/S
4. Elektrische potentiaal t.g.v. een willekeurige ladings- verdeling Voorbeeld	23.4	D D/S
Pauze		
5. Equipotentiaalen Voorbeeld	23.5	D D/S
6. Elektrische potentiaal t.g.v. dipool Voorbeeld	23.6	D D/S
7. Elektrisch veld bepaald uit V Voorbeeld	23.7	D D/S
8. Elektrostatistische potentiële energie, de eV Voorbeeld	23.8	D D/S
9. Oude tentamenopgave	-	D

Opmerking(en)

HC in HG-KC07 (Hoofdgebouw VU)

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 3

Datum

16/17-

Dag

Di/Wo

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Verwerken leerstof Ch. 23 a.d.h.v. conceptuele vragen en rekenopgaven

Voorkennis

Elektrische potentiaal, potentiaalverschil en elektrisch veld (Ch. 23.1-8, Ch. 21.6-7 en Ch. 21.11)

Voorbereiding

Ch. 22: P19, P23

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Huiswerk Ch. 22 bespreken		D/S
2. P16	p. 623	D/S
3. Conceptuele vraag: NTQ_ELEC_STAT_4QA "Touching High Voltage"		D/S
4. P40	p. 624	D/S
5. P60	p. 625	D/S

Zaalindeling:

MNW werkcollege op dinsdag 16 april van 13:30-15:15

Groep I (MNW) in WN-C659

Groep II (MNW) in WN-C629

Groep III (MNW) in WN-F637

SBI werkcollege op woensdag 17 april van 11:00-12:45

Groep IV (SBI) in BV-1H26 (Bellevue-gebouw, blauwe gebouw tussen TenT zalen en hoofdgebouw)

Groep V (SBI) in WN-C629

Groep VI (SBI) in WN-F607

Groep VII (SBI) in WN-C668

Groep VIII (SBI) in WN-S623

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 4

Datum

23-4-2019

Dag

Di

Tijd

11.00-12.45

Leerdoelen

VWO-stof elektriciteit ophalen/mobiliseren en uitbreiden met behandeling van condensator, inclusief RC-schakeling (conceptueel en toegepaste rekenopgaven).

Voorkennis

VWO-stof elektriciteit
Kirchhoff's regels (behandeld in practicumhandleiding)

Vorbereiding

Ch. 24-26 doorlezen (75')
MP: opgaven Ch. 24-26 (75')
Ch.25.1-25.6, 26.2-3: zelfstudie

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Condensator & bepaling capaciteit Voorbeeld	24.1-2	D D/S
2. Serie en parallelle condensatoren Voorbeeld	24.3	D D/S
3. Elektrische energieopslag Voorbeeld	24.4	D D/S
4. Diëlectricum Voorbeeld	24.5	D D/S
5. Wisselstroom Voorbeeld	25.7	D D/S
Pauze		
6. Stroomdichtheid en drift Voorbeeld	25.8	D D/S
7. EMF en klemspanning Voorbeeld	26.1	D D/S
8. Serie en parallelle EMF's, batterijen laden Voorbeeld	26.4	D D/S
9. RC-schakeling Voorbeeld	26.5	D D/S
10. Elektrische gevaren (voorbeeld)	26.6	D – D/S
11. Oude tentamenopgave		D

Opmerking(en)

HC in HG-KC07

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 4

Datum

24-4-2019

Dag

Wo

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Verwerken leerstof Ch. 24-26 a.d.h.v. conceptuele vragen en rekenopgaven

Voorkennis

Condensatoren, Elektrische stromen en weerstanden, en DC schakelingen (Ch. 24-26)

Voorbereiding

Ch.23: P28, P45

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Huiswerk Ch. 23 bespreken		S
2. Ch. 24: P6	p. 644	D/S
3. Ch. 24: P47	p. 646	D/S
4. Ch. 25: P35	p. 673	D/S
5. Ch. 26: P48	p. 702	D/S

Zaalindeling:

MNW werkcollege op woensdag 24 april van 15:30-17:15

Groep-I (MNW) in WN-C638

Groep II (MNW) in WN-C648

Groep III (MNW) in WN-C668

SBI werkcollege op woensdag 24 april van 11:00-12:45

Groep IV (SBI) in WN-G076 (Let op dit is zaaltje op begane grond WN bij kantine)

Groep V (SBI) in WN-C629

Groep VI (SBI) in WN-F607

Groep VII (SBI) in WN-M655

Groep VIII (SBI) in WN-S623

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 5

Datum

25-4-2019

Dag

Do

Tijd

11.00-12.45

Leerdoelen

Concepten en toepassingen (inclusief rekenopgaven) van (elektro)magnetisme ophalen en mobiliseren, uitgebreid met het magnetisch dipoolmoment.

Voorkennis

VWO-stof (elektro)magnetisme
Uitproduct (bij FMF1 herhaald)

Vorbereiding

Ch. 27: doorlezen (45')
MP: opgaven Ch. 27 (75')

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Magneten, magnetische velden	27.1	D
Elektrische stromen en magneetvelden	27.2	D
2. De Lorentzkracht op een stroomdraad	27.3	D
Voorbeeld		D/S
3. De Lorentzkracht op een bewegende lading	27.4	D
Voorbeeld		D/S
4. Draaimoment of stroomkring in een magneetveld, magnetisch dipoolmoment	27.5	D
Voorbeeld		D/S
Pauze		
5. Toepassingen: motoren, luidsprekers en galvanometer	27.6	D
6. Ontdekking en eigenschappen van het elektron	27.7	D
7. Het Hall effect	27.8	D
Voorbeeld		D/S
8. De massaspectrometer	27.9	D
Voorbeeld		D/S
9. Oude tentamenopgave	-	D

Opmerking(en)

HC in HG-KC07

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 5

Datum

26-4-2019

Dag

Vrij

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Verwerken leerstof Ch. 27 a.d.h.v. conceptuele vragen en rekenopgaven

Voorkennis(Elektro)magnetisme (Ch. 27)
Uitproduct (bij FMF1 herhaald)**Voorbereiding**Ch. 24: P23
Ch. 25: P58
Ch. 26: P33**Activiteit**

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Huiswerk Ch. 24-26 bespreken		D/S
2. P8	p. 727	D/S
3. Concept cartoon: NTQ_MAGNET_2QA "Magnet"		D/S
4. P19	p. 728	D/S

Zaalindeling:

MNW werkcollege op vrijdag 26 april van 11:00-12:45

Groep I (MNW) in WN-C623

Groep II (MNW) in WN-F647

Groep III (MNW) in WN-C659

SBI werkcollege op vrijdag 26 april van 9:00-10:45

Groep IV (SBI) in WN-F647

Groep V (SBI) in WN-C629

Groep VI (SBI) in WN-C648

Groep VII (SBI) in WN-S631

Groep VIII (SBI) in WN-F637

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 6

Datum

30-4-2019

Dag

Di

Tijd

11.00-12.45

Leerdoelen

Kwalitatief en kwantitatief bronnen van magnetisme beschrijven.

Voorkennis

Magnetisme (Ch. 27)
 Elektrische potentiaal (Ch. 25)
 Wet van Gauss (Ch. 22)
 Elektrische lading en elektrisch veld (Ch. 21)

Vorbereiding

Ch. 28: doorlezen (45')
 MP: opgaven Ch. 28 (75')

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Magneetveld t.g.v. rechte stroomdraad	28.1	D
Kracht tussen twee evenwijdige stroomdraden	28.2	D
Voorbeeld		D/S
2. Definitie van Ampère en Coulomb	28.3	D
3. Wet van Ampère	28.4	D
Voorbeelden		D/S
4. Magneetveld van een solenoïde en toroïde	28.5	D
Voorbeeld		D/S
Pauze		
5. Wet van Biot-Savart	28.6	D
Voorbeelden		D/S
6. Ferromagnetisme	28.7	D
7. Oude tentamenvraag	-	D

Opmerking(en)

HC in HG-KC07 (Hoofdgebouw)

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 6

Datum

1-5-2019

Dag

Wo

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Verwerken leerstof Ch. 28 a.d.h.v. conceptuele vragen en rekenopgaven

VoorkennisBronnen van magneetvelden (Ch. 28)
Magnetisme (Ch. 27)**Voorbereiding**

Ch. 27: P36, P54

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Huiswerk Ch. 27 bespreken		D/S
2. P14	p. 752	D/S
3. P31	p. 753	D/S
4. P37	p. 754	D/S

Zaalindeling:

MNW werkcollege op woensdag 1 mei van 15:30-17:15

Groep-I (MNW) in WN-C638

Groep II (MNW) in WN-C648

Groep III (MNW) in WN-C668

SBI werkcollege op woensdag 1 mei van 11:00-12:45

Groep IV (SBI) in WN-G076

Groep V (SBI) in WN-C629

Groep VI (SBI) in WN-F607

Groep VII (SBI) in WN-M655

Groep VIII (SBI) in WN-S623

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 7

Datum

2-5-2019

Dag

Do

Tijd

11.00-12.45

Leerdoelen

- Elektromagnetische inductie kwalitatief en kwantitatief kunnen beschrijven
- Toepassingen van elektromagnetische inductie kwalitatief en kwantitatief kunnen beschrijven

Voorkennis

Bronnen van magneetvelden (Ch.28)

Vorbereiding

Ch. 29: doorlezen (45')

MP: opgaven Ch. 29 (75')

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Geïnduceerde EMF	29.1	D
2. Wet van Faraday en wet van Lenz Voorbeelden	29.2	D D/S
3. Geïnduceerde EMF bij een bewegende geleider Voorbeeld	29.3	D D/S
Pauze		
4. Elektrische generatoren Voorbeeld	29.4	D D/S
5. Transformatoren en vermogenstransmissie Voorbeeld	29.6	D D/S
6. Elektrisch veld opgewekt door een veranderende magnetische flux Voorbeeld	29.7	D D/S

Opmerking(en)

HC in WN-KC137

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 7

Datum

3-5-2019

Dag

Vrij

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Verwerken leerstof Ch. 29 a.d.h.v. conceptuele vragen en rekenopgaven

Voorkennis

Elektromagnetische inductie, Wet van Faraday, Wet van Lenz (Ch. 29)

Vorbereiding

Ch. 28: P21, P35

Activiteit

	<i>Boek</i>	<i>Wie</i>
1. Huiswerk Ch. 28 bespreken		D/S
2. P12	p. 779	D/S
3. Concept cartoon: NTQ_MAGNET_5QA "Electrische zaag"		D/S
4. P17	p. 779	D/S

Zaalindeling:

MNW werkcollege op vrijdag 3 mei van 11:00-12:45

Groep-I (MNW) in WN-C623

Groep II (MNW) in WN-F647

Groep III (MNW) in WN-C659

SBI werkcollege op vrijdag 3 mei van 9:00-10:45

Groep IV (SBI) in WN-F647

Groep V (SBI) in WN-C629

Groep VI (SBI) in WN-C648

Groep VII (SBI) in WN-S631

Groep VIII (SBI) in WN-F637

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 8

Datum

14-5-2019

Dag

Di

Tijd

11.00-12.45

Leerdoelen

Behandelen van onderdelen uit de (moeilijke) hoofdstukken 27-29.

Voorkennis

Ch. 21-26

Vorbereiding

Bestudering Ch. 27-29 (120')

Activiteit

Ruimte voor opfrissen eerdere stof, opnieuw behandelen probleemstukken uit stof

Vooraf extra aandacht voor hoofdstukken 27, 28 en 29.

Ook een aantal onderwerpen die eerder vanwege tijdgebrek zijn overgeslagen kunnen aan bod komen.

Studenten mogen onderwerpen aangeven die niet goed begrepen/moeilijk zijn – om nogmaals te bespreken (als de tijd dat toelaat). Indien mogelijk onderwerp(en) aangeven per email bij docenten.

Opmerking(en)

HC in HG-KC07

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 8

Datum

17-5-2019

Dag

Vrij

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Tentamenstof (Ch. 21-29) oefenen a.d.h.v. proeftentamen

Voorkennis

Ch. 21-29

Voorbereiding

Ch. 29: P16, P54

Bestuderen van Ch. 21-29

Activiteit

1. Huiswerk Ch. 29 bespreken

*Boek**Wie*

D/S

2. Ruimte voor extra bespreken moeilijke opgaven

D/S

Extra opgaven te selecteren.

Ook extra opgave maken over Kirchhoff circuit.

Zaalindeling

MNW werkcollege op vrijdag 17 mei van 11:00-12:45

Groep I (MNW) in WN-C623

Groep II (MNW) in WN-F647

Groep III (MNW) in WN-C659

SBI werkcollege op vrijdag 17 mei van 9:00-10:45

Groep IV (SBI) in WN-F647

Groep V (SBI) in WN-C629

Groep VI (SBI) in WN-C648

Groep VII (SBI) in WN-S631

Groep VIII (SBI) in WN-F637

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 9

Datum

20-5-2019

Dag

Ma

Tijd

11.00-12.45

Leerdoelen

- 1) Inzicht geven in elektriciteitsleer door demonstraties
- 2) Stellen van vragen over stof

Voorkennis

Ch. 21-29

Vorbereiding

Bestudering Ch. 21-29 (120')

Activiteit*Boek**Wie*

1. Demonstratie experimenten

Pauze

2. Mogelijk: beantwoorden vragen

D/S

Opmerking(en)

HC in WN-KC137

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

WC 9

Datum

21/22-5-

Dag

Di/Wo

Tijd

Zie hieronder

Leerdoelen

Opgaven van proeftentamen bespreken op WC – uitleg. Daarvoor moet proeftentamen gemaakt zijn.

Voorkennis

Ch. 21-29

VorbereidingBestuderen van Ch. 21-29
Proeftentamen maken (120')**Activiteit**

3. Proeftentamen nabespreken

*Boek**Wie*

D/S

Zaalindeling:

MNW werkcollege op dinsdag 21 mei van 13:30-15:15

Groep-I (MNW) in WN-F637

Groep II (MNW) in WN-C648

Groep III (MNW) in WN-C668

SBI werkcollege op woensdag 22 mei van 11:00-12:45

Groep IV (SBI) in WN-C648

Groep V (SBI) in WN-C624

Groep VI (SBI) in WN-F654

Groep VII (SBI) in WN-C638

Groep VIII (SBI) in WN-S607

Vak

Fysica 2: Electriciteit & Magnetisme

HC/WC

HC 10

Datum

23-5-2019

Dag

Do

Tijd

10.00-11.45

Leerdoelen

Tentamenstof (Ch. 21-29) oefen a.d.h.v. quizvragen

Voorkennis

Ch. 21-29

Vorbereiding

Bestudering Ch. 21-29 (120')

Activiteit

QUIZ

*Boek**Wie*

D/S

Zaal:

QUIZ in WN-KC137

Dinsdag 28 mei
15.15-17.15 tentamen in
IN-zalen

Hertentamen vrijdag 5-7-2019
12.00-14.00
WN-KC137