

86. ÅRGANG
2024

Fra Fysikkens Verden

UTGITT AV NORSK FYSISK SELSKAP

ISSN-0015-9247

OSLO 2024

Innhold FFV 2024

Nr. 1

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 3 | Fra redaktørene
<i>Carl Angell</i> | 33 | Lag en barometrisk høydemåler
<i>Nils Kr. Rossing</i> |
| 4 | Nytt superfølsomt kamera
<i>Arnt Inge Vistnes</i> | 40 | Relasjoner mellom trykk, høyde og temperatur i atmosfæren
<i>Øyvind G. Grøn</i> |
| 8 | Hvordan oppfører lys seg?
<i>Nils-Erik Anders Bomark</i> | 42 | Bokomtale: <i>Nordlyset</i> av Veronica Danielsen
<i>Alv Egeland</i> |
| 14 | Verken partikkel eller bølge
<i>Johannes Skaar, Alex Read, Olav F. Syljuåsen</i> | 44 | Bokomtale: <i>Maskiner som tenker</i> av Inga Strømke
<i>Einar Mjølhus</i> |
| 15 | Utan fysikken stoppar verda
<i>Kristian Fossheim</i> | 46 | Bokomtale: <i>Kristian Fossheim</i> av Terje Lyngstad
<i>Øyvind G. Grøn</i> |
| 20 | Elektrisk dipolmoment for elementærpartiklar
<i>Jan Olav Eeg</i> | 47 | Nye doktorer |
| 25 | Lyden av pengar: Ultralydmåling av naturgass
<i>Eivind Nag Mosland</i> | | |
| 28 | Lomme-lab i fysikk: Smarttelefoner i fysikkundervisning
<i>Rolf Jonas Persson</i> | | |
-

Nr. 2

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 51 | Fra redaktørene
<i>Øyvind G. Grøn</i> | 68 | Heisenbergs matriser
<i>Dag-Morten Sjøstrøm</i> |
| 52 | Svart-hull-massegapet tettes igjen
<i>Øyvind G. Grøn</i> | 74 | Lære fysikk med språkmodeller
<i>Vidar Skogvoll og Tor Ole Odden</i> |
| 54 | Nye regler for opptak til høyere utdanning
<i>Kaja Nordby</i> | 81 | Lomme-lab i fysikk: Eksempler på eksperimenter
<i>Martin Steinholt Bygdås og Sami Laubo</i> |
| 56 | Lys, bølge, partikkel, kvantefelt
<i>Arnt Inge Vistnes</i> | 86 | Gratulerer: <i>Øyvind G. Grøn</i>
<i>Iver Brevik og Sigbjørn Hervik</i> |
| 60 | Atomkjerneklodker
<i>Øyvind G. Grøn</i> | 87 | In memoriam: <i>Torgeir Engeland</i>
<i>Morten Hjorth-Jensen og Eivind Osnes</i> |
| 65 | Kosmisk tidsforlengelse
<i>Øyvind G. Grøn</i> | | |
-

Nr. 3

- | | | | |
|-----|---|----|--|
| 51* | Fra redaktørene
<i>Carl Angell</i> | 70 | Kognisjon i bevegelse: Kroppens rolle i forståelsen av naturen
<i>Magdalena Kersting</i> |
| 53 | Rik på opplevelser under Den europeiske fysikkolympiaden 2024
<i>Thomas Frågåt</i> | 76 | Forsøk: Solnedgang i fysikklaboratoriet
<i>Tor Hjalmar Johannessen</i> |
| 54 | Rapport fra Landskonferansen om fysikkundervisning
<i>Line Klavenes Berg</i> | 80 | Forsøk: Verdensrommets ekspansjon
<i>Tore Hovland</i> |
| 56 | Kavliprisen i astrofysikk 2024
<i>Øyvind G. Grøn</i> | 82 | SPISS – Et tidsskrift for publisering av elevers forskningsartikler
<i>Anders Isnes</i> |
| 58 | Hvorfor fikk ikke Lise Meitner Nobelprisen i fysikk?
<i>Øyvind G. Grøn</i> | 85 | Ny doktor: Kim Robert Tekseth |
| 64 | Instabiliteten av Rutherford's atommodell
<i>Øyvind G. Grøn</i> | 86 | Bokomtale: <i>Moderne fysikk for bachelor studenter</i> av Bjarne Stugu
<i>Øyvind G. Grøn</i> |

* Nummereringen skulle her egentlig begynt på 91.

Nr. 4

- 91** Fra redaktørene
Øyvind Grøn
- 93** De Broglies ligning
Jonas Persson
- 96** Protonterapi – meir skånsam stråleterapi
K. Smeland Ytre-Hauge, A. Havsgård Handeland og E. Malinen
- 101** CERN 70 år – verdens akseleratorlaboratorium
Erik Adli
- 112** Solkraftindustrien anno 2024
Erik Stensrud Marstein
- 118** Kraftsensorer og vekter med micro:bit
Del I – Lag en enkel elektronisk vekt
N.Kr. Rossing, E. Inge Romijn og T. Smevik
- 125** Nye doktorer
- 126** Bokanmeldelse: *Fysikk 1* av Einar Rasmussen og Camilla Helvig
Carl Angell
-

Forfatterregister FFV 2024

Adli, Erik

CERN 70 år – verdens akseleratorlaboratorium 101

Angell, Carl

Fra redaktørene 3
Fra redaktørene 51
Bokanmeldelse: *Fysikk 1* av Einar Rasmussen og Camilla Helvig 126

Berg, Line Klavenes

Rapport fra Landskonferansen om fysikkundervisning 54

Bomark, Nils-Erik Anders

Hvordan oppfører lys seg? 8

Brevik, Iver

Gratulerer: Øyvind G. Grøn 86

Bygdås, Martin Steinholt

Lomme-lab i fysikk: Eksempler på eksperimenter 81

Eeg, Jan Olav

Elektrisk dipolmoment for elementærpartiklar 20

Egeland, Alv

Bokomtale: *Nordlyset* av Veronica Danielsen . 42

Fossheim, Kristian

Utan fysikken stoppar verda 15

Frågåt, Thomas

Rik på opplevelser under Den europeiske fysikkolympiaden 2024 53

Grøn, Øyvind G.

Relasjoner mellom trykk, høyde og temperatur i atmosfæren 40
Bokomtale: *Kristian Fossheim* av Terje Lyngstad 46
Fra redaktørene 51
Svart-hull-massegapet tettes igjen 52
Atomkjernekløkker 60
Kosmisk tidsforlengelse 65
Kavliprisen i astrofysikk 2024 56
Hvorfor fikk ikke Lise Meitner Nobelprisen i fysikk? 58
Instabiliteten av Rutherfords atommodell . 64
Bokomtale: *Moderne fysikk for bachelorstudenter* av Bjarne Stugu 86
Fra redaktørene 91

Handeland, Andreas Havsgård

Protonterapi – Meir skånsam stråleterapi . . 96

Hervik, Sigbjørn

Gratulerer: Øyvind G. Grøn 86

<i>Hjorth-Jensen, Morten</i>	<i>Rossing, Nils Kr.</i>
In memoriam: Torgeir Engeland 87	Lag en barometrisk høydemåler 33
<i>Hovland, Tore</i>	Kraftsensorer og vekter med micro:bit
Forsøk: Verdensrommets ekspansjon 80	Del I – Lag en enkel elektronisk vekt . . . 118
<i>Isnes, Anders</i>	<i>Sjøstrøm, Dag-Morten</i>
SPISS – Et tidsskrift for publisering	Heisenbergs matriser 68
av elevers forskningsartikler 82	<i>Skaar, Johannes</i>
<i>Johannessen, Tor Hjalmar</i>	Verken partikkel eller bølge 114
Forsøk: Solnedgang i fysikklaboratoriet . . 76	<i>Skogvoll, Vidar</i>
<i>Kersting, Magdalena</i>	Lære fysikk med språkmodeller 74
Kognisjon i bevegelse: Kroppens rolle i	<i>Smevik, Torunn</i>
forståelsen av naturen 70	Kraftsensorer og vekter med micro:bit
<i>Laubo, Sami</i>	Del I – Lag en enkel elektronisk vekt . . . 118
Lomme-lab i fysikk: Eksempler	<i>Syljuåsen, Olav F.</i>
på eksperimenter 81	Verken partikkel eller bølge 114
<i>Malinen, Eirik</i>	<i>Vistnes, Arnt Inge</i>
Protonterapi – Meir skånsam stråleterapi . . 96	Nytt superfølsomt kamera 4
<i>Marstein, Erik Stensrud</i>	Lys, bølge, partikkel, kvantefelt 56
Solkraftindustrien anno 2024 112	<i>Ytre-Hauge, Kristian Smeland</i>
<i>Mjølhus, Einar</i>	Protonterapi – Meir skånsam stråleterapi . . 96
Bokomtale: <i>Maskiner som tenker</i>	
av Inga Strümke 44	
<i>Mosland, Eivind Nag</i>	
Lyden av pengar: Ultralydmåling av naturgass . 25	
<i>Nordby, Kaja</i>	
Nye regler for opptak til høyere utdanning . . 54	
<i>Odden, Tor Ole</i>	
Lære fysikk med språkmodeller 74	
<i>Osnes, Eivind</i>	
In memoriam: Torgeir Engeland 87	
<i>Persson, Rolf Jonas</i>	
Lomme-lab i fysikk: Smarttelefoner	
i fysikkundervisning 28	
De Broglies ligning 93	
<i>Read, Alex</i>	
Verken partikkel eller bølge 114	
<i>Romijn, Elisabeth Inge</i>	
Kraftsensorer og vekter med micro:bit	
Del I – Lag en enkel elektronisk vekt . . . 118	