



Literature for ÄFYD04, Physics 4 applies from autumn semester 2018

Literature established by Study programmes board, Faculty of Science on 2018-10-23 to apply from 2018-10-23

See appendix.

Litteraturlista

1. Kvantfysikens didaktik

Kompendium: Från linjär algebra till Dirac-notation. (s 30).

Why we should teach the Bohr model and how to teach it effectively. S. B. McKagan, K. K. Perkins and C. E. Wieman. Physical Review special topics – Physics Education Research 4. 2008. DOI: 10.1103/PhysRevSTPER.4.010103. (s 10).

Development and use of a three-tier diagnostic test to assess high school students' misconceptions about the photoelectric effect. E. Taslidere. Research in Science & Technological Education. 2016. (s 25).

Häfte: Historisk översikt över några atommodeller ca 1900-1925. Att använda modeller i undervisning. (s 10).

Text på nätsida: The particle adventure. www.particleadventure.org/index.html. Av CPEP: Contemporary physics education project vid Lawrence Berkeley National Laboratory med stöd från NSF och DOE. Enheterna: The standard model; Higgs boson discovered; Unsolved mysteries; Particle decays and annihilations. Samt texter för klassrums aktiviteter. (cirka s 80).

Utdrag ur Partikelfysik bit för bit: universums minsta byggstenar förklarade med hjälp av lego. Ben Still. (s 10).

Häfte: Feynman-diagram i gymnasiet. (s 10)

Häfte: Experimenten som leder mot kvantmekaniken. (s 10)

2. Atomfysik

Använd någon av följande böcker som stöd för studierna:

W. Demtröder, Atoms, Molecules and Photons (available as an [e-book](#) from the University Library)

H. Haken and H. C. Wolf, The Physics of Atoms and Quanta (available as an [e-book](#) from the University Library)

B. H. Bransden and C. J. Joachain, Pjysics of Atoms and Molecules (more advanced text on Atomic and Molecular Physics)

Christopher J. Foot, Atomic Physics, Oxford University Press. [Available as an e-book](#)

A. Thorne, U. Litzén, S. Johansson, Spectrophysics, Principles and Applications, available from Media-Tryck, Sölvegatan 14 (less suitable as a textbook, but good companion for some parts of the course and the labs)

Och som stöd för kvantmekaniken, från FYSB11:

Gunnar Ohlén, Kvantvärldens fenomen: teori och begrepp (in part also available in English - ask the teachers)

3. Kärnfysik och reaktorer

K.S. Krane, Introductory Nuclear Physics (Wiley) (kursboken) or any other book with a similar title, covering the topics of the course. For instance, German speaking (exchange) students can consider T. Mayer-Kuckuk, Kernphysik (Teubner).

Handouts – bilder och anteckningar från föreläsningarna..

Laboratory manuals

Problem sets

Allt material finns på Live@Lund FYSC12 "Course Documents".

4. Fasta tillståndets fysik

Hofman: Solid State Physics: An Introduction. (<https://www.wiley.com/en-se/Solid+State+Physics:+An+Introduction,+2nd+Edition-p-9783527412822>)

5. Partikelfysik och acceleratorer

B.R. Martin and G. Shaw: "Particle Physics", 3rd edition, Wiley & sons 2008. (ISBN 978-0-470-03294-7). This book is complemented with hand-outs and lecture notes on relativistic kinematics, and on accelerators that have to be bought from Media-Tryck. These notes includes Chapter 1 from [Leif Jönsons notes](#).