

Sylabus přednášky  
**Dějiny fyziky**

*Přednášející:* Lukáš Richterek

*Kód předmětu:* KEF/DF

*Zařazení do studijního programu:* předmět typu C, zimní semestr

*Rozsah výuky a způsob ukončení:* 2/0, zápočet, 3 kredity

*Náplň přednášky:*

**1. Úvod**

Stručná charakteristika fyziky jako vědy, jejího vývoje a metod.

**2. Předklasická fyzika**

Fyzika starověkých civilizací blízkého i dálného východu. Věda ve starověkém Řecku a Římě, pythagorejci, atomisté, Aristoteles, Archimédes, Ptolemaios. Středověk a renesance, arabská věda, scholastika, vznik univerzit, středověká mechanika.

**3. Klasická fyzika**

Vědecká revoluce 16. a 17. století, vznik a rozvoj klasické mechaniky, Galileo, Brahe, Kepler, Newton, Bernoulliové, Euler, francouzská mechanika 18. století. Studium elektromagnetických jevů, Coulomb, Volta, Ampér, Faraday, Maxwell, elektromagnetické vlny. Klasická optika, Young, Fresnel, Dopler, spektrální analýza. Tepelné jevy a záření, zákon zachování energie, pravděpodobnost a vznik klasické statistické fyziky, Gibbs, Boltzman.

**4. Fyzika 20. století**

Kvantová a relativistická fyzika, Mach, Planck, Einstein, Bohr, objevy studium elementárních částic, standardní model elementárních částic a standardní kosmologický model, kosmonautika a pronikání člověka do vesmíru.

**Požadavky k absolvování předmětu (udělení zápočtu)**

- 50 %-ní aktivní účast na přednáškách
- referát na vybrané téma
- jedno kalendárium – aktuality o výročí vázaných k určitému datu (vynálezu, objevu, narození nebo úmrtí významného fyzika apod.)

V Olomouci, 20. září 2017

.....  
přednášející

Sylabus spolu se seznamem doporučené literatury je možné najít také na internetu:  
<http://muj.optol.cz/~richterek/doku.php?id=vyuka>

## Doporučená literatura

Náplň přednášky vychází především z pramenů [34] a [23]. Další informace lze najít i v časopisecké literatuře (*Matematika – Fyzika – Informatika, Pokroky matematiky, fyziky & astronomie, Vesmír*, apod.)

- [1] *The MacTutor History of Mathematics archive*, <http://turnbull.mcs.st-and.ac.uk/history/>.
- [2] *Wikipedie, otevřená encyklopedie*, <http://cs.wikipedia.org/>.
- [3] Bičák J.: „Einstein’s Days and Works in Prague“. In *Physics and Prague*, (editor Jansa J., Niederle J.) Academia, Praha 2005 69–84.
- [4] Bodanis D.: *E=mc<sup>2</sup>. Životopis nejslavnější rovnice na světě*. Dokořán, Praha 2002.
- [5] de Crescenzo L.: *Příběhy řecké filozofie Příběhy řecké filozofie. Sokrates a ti druzí*. Dokořán, Praha 2004.
- [6] de Crescenzo L.: *Příběhy středověké filozofie*. Dokořán, Praha 2006.
- [7] Einstein A., Infeld L.: *Fyzika jako dobrodružství poznání*. Orbis, Praha 1958.
- [8] Einstein A., Infeld L.: *Fyzika jako dobrodružství poznání*. Aurora, Praha 2000. <http://ia331343.us.archive.org/1/items/evolutionofphysi033254mbp/evolutionofphysi033254mbp.pdf>.
- [9] Folta J., Nový L.: *Dějiny přírodních věd v datech*. Mladá fronta, Praha 1979.
- [10] Fölsing A.: *Albert Einstein*. Volvox Globator, Praha 2001.
- [11] Galison P.: *Einsteinovy hodiny a Poincarého mapy*. Mladá fronta, Praha 2005.
- [12] Heřman J.: *Od Jantaru k tranzistoru. Elektrizace a magnetismus v průběhu staletí*. FCC Public, Praha 2006.
- [13] Horský Z.: *Kepler v Praze*. Mladá fronta, Praha 1980.
- [14] Horský Z., Plavec M.: *Poznávání vesmíru*. Orbis, Praha malá moderní encyklopedie edition 1962.
- [15] Jermář J. et al.: *FyzWeb*, [www.fyzweb.cz](http://www.fyzweb.cz).
- [16] Kraus I.: *Dějiny technických věd a vynálezů v českých zemích*. Academia 2004.
- [17] Kraus I.: *Fyzika v kulturních dějinách Evropy. Starověk a středověk*. ČVUT, Praha 2006.
- [18] Kraus I.: *Fyzika od Tháleta k Newtonovi. Kapitoly z dějin fyziky*. Academia, Praha 2007.
- [19] Kraus I.: *Fyzika v kulturních dějinách Evropy. Od Leonarda ke Goethovi*. ČVUT, Praha 2007.
- [20] Kraus I.: *Fyzika v kulturních dějinách Evropy. Století elektřiny*. ČVUT, Praha 2008.
- [21] Kraus I.: *Fyzika v kulturních dějinách Evropy. Romantici a klasikové*. ČVUT, Praha 2009.
- [22] von Laue M.: *Dějiny fyziky*. Orbis, Praha 1959.
- [23] Malíšek V.: *Co víte o dějinách fyziky*. Horizont, Praha 1986.
- [24] Mechlová E., Smyček P.: *Dějiny předklasické fyziky*. Ostravská univerzita, Ostrava 2003.
- [25] Nový, L. et al. *Dějiny exaktních věd v českých zemích do konce 19. století*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1961.
- [26] Petráň J.: „Královská česká společnost nauk“. *Vesmír* **74**(11) 1995, 632. <http://www.vesmír.cz/clanek.php3?CID=5208>.
- [27] Rigden J.S.: „The mystique of physics: Reluminate the Enlightenment“. *Am. J. Phys.* **73**(12) 2005, 1094–1098. <http://dx.doi.org/10.1119/1.2110582>.
- [28] Seeger R.J.: „On Teaching the History of Physics“. *Am. J. Phys.* **32**(8) 1964, 619–625. <http://dx.doi.org/10.1119/1.1970881>.
- [29] Silla E.D.: „Medieval dynamics“. *Physics Today* **61**(4) 2008, 51–56.
- [30] Stys D., Valcihova M.: „Georg de Buquoy - Founder of Mathematical Economy with South Bohemian Roots“. 2010. <http://arxiv.org/abs/1007.0472>.
- [31] Šolcová A., Křížek M.: „Procházky Prahou matematickou, fyzikální a astronomickou (1. část)“. *Pokroky matematiky, fyziky & astronomie* **51**(3) 2006, 217–230.
- [32] Šolcová A., Křížek M.: „Procházky Prahou matematickou, fyzikální a astronomickou (2. část)“. *Pokroky matematiky, fyziky & astronomie* **52**(2) 2007, 127–141.
- [33] Šustek J.: *Dějiny fyziky v české části Wikipedie*. Bakalářská práce, UP, Olomouc, 2013, [http://muj.optol.cz/~richterek/lib/execute.php?media=diploky:13\\_sustek.pdf](http://muj.optol.cz/~richterek/lib/execute.php?media=diploky:13_sustek.pdf).
- [34] Štoll I.: *Dějiny fyziky*. Prometheus, Praha 2009.
- [35] Vlach M. et al.: *Cesty nesmrtelných. Putování po osudech a hrobech slavných českých matematiků, fyziků a astronomů*. MatfyzPress, Praha, 2016.
- [36] Weinberg S.: *Jak vyložit svět. Objevování moderní vědy*. Slovart, Praha, 2016.
- [37] Železný V.: *Návraty první dámy. O kometě Halleyově o těch druhých*. Panorama, Praha 1986.