

Předmět: KEF/IKEF Integrovaný kurs experimentální fyziky

Vyučující: doc. RNDr. Roman Kubínek, CSc. Mgr. Tereza Hrouzková (vede seminář)

Hodinová dotace výuky: 2 hodiny přednášek a 2 hodiny seminář týdně

E-mail: roman.kubinek@upol.cz

Telefon: 585 634 286

[UIS Univerzity Palackého - Profile \(upol.cz\)](#)

Každý ze studentů je **povinen kontaktovat vyučující do dvou týdnů od zahájení semestru**, zejména dát vyučujícímu kontakt na sebe (e-mail) a vyjasnit formu komunikace.

Komunikace a konzultace: prostřednictvím e-mailu, osobní konzultace po předchozí domluvě. Zejména je třeba domluvit formu absolvování semináře v kombinované formě studia.

Studijní literatura:

[Kurz: Integrovaný kurs experimentální fyziky \(upol.cz\)](#) kef.upol.cz/moodle

Halliday, D., Resnick, R. a Walker, J. (2013). Fyzika 2. Brno: VUTIUM. ISBN 978-80-214-4123-1.

Franklin, K. et al. (2010). Introduction to Biological Physics for the Health and Life Sciences. John Willey and Sons, Ltd., ISBN 978-0-470-66593-0.

Giancoli, D. C. (2008). Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics. Addison-Wesley. ISBN 978-0-13-149508-1.

Griffith, W. T. (2011). Physics of Everyday Phenomena. New York: McGraw-Hill Science/Engineering/Math. ISBN 978-0-07-351220-4.

Muller, R. A. (2010). Physics and Technology for Future Presidents: An Introduction to the Essential Physics Every World Leader Needs to Know. Princeton University Press. ISBN 978-0-691-13504-5.

Urone, P. P. (2000). College Physics. Pacific Grove, CA: Brooks Cole. ISBN 978-0-534-37688-8.

Urone P. P. a Hinrichs R. [online]. College physics. Dostupné z: <https://openstax.org/details/college-physics>.

Young, H. D. et al. (2007). Sears and Zemansky's University Physics with Modern Physics. Addison Wesley. ISBN 0-321-50121-7.

Feynmann R.P. Feynmannovy přednášky z fyziky I.-III.. Fragment, 2003.

Anotace předmětu:

Integrovaný kurz experimentální fyziky zahrnuje několik témat, která jsou jednotící pro fyziku. Jedná se například o vývoj fyziky a její členění, obecnou charakterizaci fyzikálního pole pomocí operátorů, integrovaný pohled na „energii“, analogie mezi gravitačním a elektrostatickým polem, společné charakteristiky kmitů a vln nejrůznější povahy, přístupy k unitarizaci ve fyzice. Kromě toho se v rámci semináře zpracovávají oblasti moderní fyziky, které mají rovněž rysy integrovaného pojetí. Jedná se například o propojení fyziky a medicíny, fyziky a použití experimentálních přístrojů pro nejrůznější obory (urychlovače částic, zařízení pro termojadernou fúzi, elektronové mikroskopy určené pro pohledy no nanosvětla...).

Požadavky na zakončení předmětu:

Student získává zápočet ze semináře k IKEF na základě zpracovaných témat podle zadání vyučující. Ústní zkouška potom ověřuje integrovaný pohled studenta na experimentální fyziku podle probraných témat. Rámcové otázky ke zkoušce jsou zde [Kurz: Integrovaný kurs experimentální fyziky \(upol.cz\)](#)