

Okruhy témat pro přípravu na přijímací zkoušku navazujícího magisterského studijního programu „Jaderná energetika“

Matematika

Lineární algebra, diferenciální počet, integrální počet, diferenciální rovnice

Literatura:

<http://mathonline.fme.vutbr.cz/> (CS)

Krupková, V., Fuchs, P.: *Matematika 1, FEKT VUT v Brně, 2014*

Svoboda, Z., Vítovec, J.: *Matematika 2, FEKT VUT v Brně, 2015*

Fyzika

Skaláry a vektory, mechanika hmotného bodu, mechanika tuhého tělesa, gravitační pole, elektromagnetismus, stavba atomů

Literatura:

Holliday D., Resnick R., Walker J.: *Fyzika, 2 vázané svazky, Vysoké učení technické v Brně, Vutium, 2019*

Základy mechaniky tekutin a termodynamiky

Teplota a teplota, rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice, typy proudění, základní termodynamické zákony, entalpie, entropie, stavová rovnice ideálního plynu, základy přenosu tepla

Literatura:

Kheilová M.: *Termodynamika, FEKT VUT v Brně, 2003*

Račec J.: *Technická mechanika, FEKT VUT v Brně, 2011*

Základy obecné, anorganické a organické chemie

Základní slučovací zákony; relativní atomová a molekulová hmotnost; výpočty podle stechiometrických vzorců; výpočty podle chemické rovnice; atomové jádro; jaderné reakce; elektronový obal atomu; periodický zákon; chemická vazba; skupenské stavy látek; skupenské změny a Gibbsův zákon fází; koncentrace roztoků; chemické reakce a chemická rovnováha; základy elektrochemie; názvosloví organických a anorganických sloučenin

Literatura:

Růžička, A., Toužín J.: *Problémy a příklady z anorganické chemie, Názvosloví anorganických sloučenin, PřF MU, 2000*

Základy elektrotechniky

Elektrické, magnetické a elektromagnetické pole, pasivní obvodové prvky, aktivní obvodové prvky

Literatura:

Brančík, L.: *Elektrotechnika 1, FEKT VUT v Brně, 2004*

Základy stavitelství včetně požární bezpečnosti staveb

Základní přehled o stavebních zákonech, vyhláškách a normách; konstrukční principy a konstrukční systémy stavebních objektů; základní pojmy a axiomy statiky; základy teorie pružnosti a pevnosti; hlavní zásady požární bezpečnosti staveb.

Literatura:

Šmiřák, S., Hlavinková, B.: *Pružnost a plasticita I, příklady, skripta VUT v Brně, 2000 (CS)*

Beneš, P., Sedláková, M., Rusínová, M., Benešová, R., Švecová, T.: *Požární bezpečnost staveb, Skripta FAST VUT, 2020, ISBN 978-80-7204-943-1*

Hájek, P.: *Pozemní stavitelství I, Učebnice, nakladatelství Sobotáles, 2020, ISBN 978-80-86817-49-1*

Jaderná energetika v ČR

Typy reaktorů, hlavní části jaderných elektráren, výkon tepelný a elektrický, lokality, jaderné palivo, jaderné reakce, radioaktivita

Literatura:

Raček, J.: *Jaderná zařízení, FEKT VUT v Brně, 2013*

<https://www.svetenergie.cz/cz/energetika-zblizka/jaderne-elektrarny>