**Fyzikální seminář pro studenty 3.ročníku a septimy 2019/2020**

**Vyučující: RNDr. B. Fabriková**

Rozšíření a prohloubení učiva fyziky prvního až třetího ročníku. Probírání některých témat, která nejsou obsažena v ŠVP.

Mechanika: Pohyby v gravitačním poli Země.

Speciální teorie relativity: Dilatace času, kontrakce délek, relativistické skládání rychlostí, relativistická hmotnost a hybnost. Souvislost hmoty a energie.

Astronomie a astrofyzika : Sluneční soustava, pohyby Slunce, Měsíce a planet. Newtonův gravitační zákon. Keplerovy zákony. Orientace na obloze, souřadnice, práce s hvězdářskou ročenkou. Vznik vesmíru. Kosmologie. Vznik hvězd. Procesy v nitru hvězdy. Zánik hvězd. H-R diagram.

Jaderná fyzika: : Hmotnostní schodek. Poločas přeměny. Radiokarbonové datování.

Částicová fyzika. Standardní model mikrosvěta. Částice, jejich vlastnosti a chování.

Optika: Vlnová optika