**Mechanika tekutin**

* Rovnice kontinuity, inženýrská Bernoulliho rovnice a jejich aplikace.
* Místní a třecí ztráty, určení ztrátových součinitelů.
* Obtékání těles. Vztlaková a odporová síla. Součinitel odporu.

**Termomechanika**

* Základní zákony termodynamiky (0., 1., 2. a 3. věta termodynamická).
* Ideální plyn a jeho vlastnosti. Stavová rovnice.
* Termodynamika tepelných strojů a motorů (Carnotův oběh a jeho účinnost, oběh s plynovou turbínou, oběh s parní turbínou, parní chladicí oběh). Termodynamická účinnost.
* Sdílení tepla a jeho mechanismy. Rovnice vedení tepla. Volná a nucená konvekce. Základní bezrozměrná kritéria a kriteriální rovnice.

**Části a mechanismy strojů, pružnost a pevnost**

* Dimenzování strojních součástí – tahový diagram oceli, přístupy a pevnostní podmínky dimenzování součástí (čistý tah/tlak/krut/ohyb, kombinace tah+ohyb).
* Rozebíratelné a nerozebíratelné spoje strojních součástí: typy spojů, schéma a označování v technické dokumentaci, základní pevnostní výpočty pro jejich dimenzování.