**CVIČENÍ 3\_ 2019: Satelitní a radarová data**

**Cílem je naučit se právně interpretovat satelitní a radarová data, připravit animace z obrazových dat, popsat základní vlastnosti družic a jejich přístrojů ve vztahu k pořizovaným datům.**

**Úkol 1: satelitní data Meteosat – MSG**

1. [http://www.chmi.cz](http://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/sat/data_jsmsgview). Pomocí animace ukažte rozednění a stmívání, využijte data sestavená z kanálů VIS a IR (visible Infrared)
2. Poslední družicový snímek zobrazuje situaci z…….h a ……..min.
3. Oproti současné hodině ( nyní je …h a …..min) je snímek o ….min. starší
4. Snímky jsou zasílány každých……. minut
5. V současné době je na oblačno na těchto místech České republiky: ………………………………………………………………………….
6. Nahlédněte na stránky Slovenského hydrometeorologického ústavu – lze animovat ozáření Země Sluncem - 24 hodin, tj. den a noc na přivrácené části k družici <http://www.shmu.sk>
7. S pomoc skript Svatoňová, Lauermann vysvětlete význam zkratek VIS a IR ve vztahu k přístroji na družici a barevnosti dat.

**Úkol 2: satelitní data NOAA**

1. Zobrazte <http://www.chmi.cz> data družice NOAA
2. Zjistěte, které z družic NOAA přelétávaly nad územím ČR dnes - den Vašeho zpracování protokolu., příp o den dříve.
3. Zobrazte data - barevnou syntézu dat RGB z kanálů 1, 2, 4. Kterými barvami jsou tato data „obarvena“?
4. Zobrazte min. jeden náhled dat při přeletu vybrané družice nad Evropou. Pod obrázek přesně popište družici, den, hodinu a odkaz na zdroj.
5. Podle skript Svatoňová, Lauermann zapište základní vlastnosti družic NOAA.

**Úkol 3 – radarová data:**

1. Vyhledejte stránku <http://www.chmi.cz> a odkaz na radarová data
2. Prohlédněte si obrázek ukazující na radaru zachycené srážky.
3. Prší někde nad územím České republiky? Kde?...........................................................
4. Podívejte se na barevnou legendu vyjadřující intenzitu srážek. Jak silný je déšť? Udejte v mm/h…………………………………………………………………………………..
5. Přečtěte si upozornění týkající se určení správného času. Čas je třeba přepočítat – přičíst hodinu (v zimě) nebo dvě hodiny (v létě). Ze které hodiny a minuty dle našeho času je snímek, na který se díváte?............................ Zhodnoťte aktuálnost zobrazených dat. Porovnejte čas snímku s časem na hodinkách. Snímek zobrazuje situace před……… minutami.
6. Animace chodu srážek: nahrajte je a animaci spusťte. Sledujte chod srážek na animaci. Ze které světové strany srážky postupují?.....................................................................
7. <http://radar.bourky.cz/>, porovnejte náhledy
8. Zjistěte, kde jsou pozemní radary na území České republiky, které poskytují data.
9. Jaký je princip zaznamenání srážek radarovými daty?
10. Pro lepší názornost ve výuce: přepočítejte hodnoty v mm/h na počet listrů vody, které by napršely za hodinu na jeden čtvereční metr. Nápověda: např. pro 40 mm/h vypočítejte objem kvádru o podstavě 1m2 a výšce 40 mm. Kolik je to desetilitrových kbelíků vody za hodinu vylitých na 1 m 2? A pozor na jednotky☺.