

<b>Číslo metodického listu:</b>	<b>Téma: Krajina pohledem z výšky</b>  <b>Název aktivity: PŘÍPRAVA ANIMACE AKTUÁLNÍHO CHODU OBLAČNOSTI NAD ČESKOU REPUBLIKOU ZE SNÍMKŮ DRUŽICE METEOSAT</b>	<b>Cílová skupina:</b> Žáci ZŠ SŠ
<b>Číslo pracovního listu:</b>		<b>Použité metody a formy:</b> Krátký výklad učitele, samostatná práce žáka podle prac. listu počítačem na Internetu , variantně společně v učebně s dataprojektorem.
<b>Časová náročnost:</b> 30 min		<b>RVP – vztah k učivu a průřezovým tématům:</b> Učivo Počasí a podnebí, zeměpis České republiky Environmentální výchova
<b>Prostředí výuky:</b> Počítačová učebna nebo učebna s dataprojektorem		
<b>Cíle aktivity:</b>	Seznámit se s využitím snímků družice METEOSAT Číst snímky z družice METEOSAT Vědět, kde se mohou podívat na aktuální stav oblačnosti nad Českou republikou Naučit se sestavit si vlastní animaci chodu oblačnosti nad Českou republikou v posledních dnech	
<b>Pomůcky:</b>	Počítač s připojením na Internet, papír či pracovní list, atlas České republiky	
<b>Bezpečnost práce:</b>	-	
<b>Motivační text:</b>	Družice Meteosat poskytuje ze vzdálenosti 36 tisíc km snímky, které se využívají ke sledování aktuální meteorologické situace a pro předpovědi počasí nad Afrikou, Evropu a Atlantským oceánem.  Snímky z družice můžeme denně vidět předpovědi počasí na ČT 1.  Družice má své řídicí středisko v Darmstadtu, kam snímky posílá. Po jejich úpravě jsou odesílány k dalšímu využití – i pro potřebu meteorologů a lidí v České republice.  Oblačnost nad územím České republiky můžeme sledovat na Internetu. Tuto službu zajišťuje <b>Český hydrometeorologický úřad</b> a je přístupná po internetu prostřednictvím <b>webových stránek úřadu</b> – viz odkaz <a href="https://www.chmi.cz/">https://www.chmi.cz/</a>	
<b>Zadání úkolu(ů):</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vyhledejte stránku družicového oddělení Českého hydrometeorologického ústavu úřadu <a href="https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/sat/data_jsmsgview.html">https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/sat/data_jsmsgview.html</a></li> <li>V pravé části stránky je odkaz „poslední snímek“. Klikněte na něj, ukáže se Vám <u>poslední zaznamenaný (nejaktuálnější) družicový snímek z družice Meteosat.</u></li> <li>V horní části <u>snímku</u> je uvedeno <u>datum a hodina pořízení snímku</u> – poznamenejte si je a porovnejte s aktuálním časem. Zapište, o kolik minut starší situaci snímek zobrazuje.</li> <li>Pracujte s atlasem a <u>určete oblasti v ČR, kde se oblačnost v tuto hodinu nacházela.</u></li> <li>Z pravé části můžeme myší <u>vybrat snímky</u>, dole kliknout na „nahraj“ a <u>spustit pak animaci</u> – zrychlené promítnutí snímků, které tak ukazuje pohyb oblačnosti. Lze využít i nahrání každého čtvrtého či osmého snímku. Maximálně lze nahrát dvanáct obrázků.</li> <li>Vyberte snímky a spustěte animaci z družicových snímků Meteosat.</li> <li>Sledujte chod oblačnosti nad územím České republiky</li> <li>Odpovězte na dílčí otázky:</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poslední družicový snímek zobrazuje situaci z.....h a .....min.</li> <li>2. Oproti současné hodině ( nyní je ...h a .....min) je snímek o ....min. starší</li> <li>3. Snímky jsou zasílány každých..... minut</li> <li>4. V současné době je na oblačno na těchto místech České republiky: .....</li> <li>5. Podle animace snímků lze určit i směr chodu oblačnosti – ta k nám přichází ze.....</li> <li>6. Družice je pomyslně „zavěšena“ nad bodem o souřadnicích 0°, 0°. Kde se tento bod nachází, jak se nazývá poledník a rovnoběžka, kterým je bod průsečíkem? Je to .....a .....poledník.</li> </ol> <hr/> <p><b>Otázky navíc:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Družice je umístěna na tzv. geostacionární dráze, tj. je vůči Zemi stabilní, stále nad jedním bodem. Porovnejte úhlovou rychlost otáčení Země a družice.</li> <li>8. Vypočítejte délku dráhy, kterou družice oběhne za jeden den.</li> <li>9. Vypočítejte obvodovou rychlost jejího oběhu</li> <li>10. Vypočítejte obvodovou rychlost bodu na rovníku a porovnejte s obvodovou rychlostí družice Meteosat.</li> <li>11. Prohlédněte si i další snímky poskytované družicí Meteosat či jejich barevné syntézy. (na stránce s animacemi vpravo dole). Pod zkratkou VIS a IR jsou naznačeny intervaly spektra, ze kterých byly snímky pořízeny. Co je znamená zkratka IR a VIS? Který snímek bude připomínat pohled očima?</li> </ol>		
<b>Autorské řešení:</b>	<p>Odpovědi vycházejí ze situace zobrazené na snímcích, Pro otázky navíc: úhlová rychlost Země a družice je shodná: 360 °za 24 h,délka dráhy družice je obvodem kruhu poloměru, který je součtem poloměru Země a vzdálenosti družice od povrchu. Vypočítanou délku dráhy (v km ) dělíme 24 hodinami – výsledkem je rychlost družice v km/h.</p> <p>VIS – zkratka pro visible – tedy interval vlnových délek spektra, který vidíme našima očima – viditelné záření (0,4 – 0,7 nm). IR – infrared – červené záření, které již očima nemůžeme vidět (následuje „za“ intervalem s viditelným zářením, tj. delší vlnová délka).</p>		
<b>Otázky na závěr:</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%; padding: 5px;"> <p><i>Družice Meteosat poskytuje snímky pro účely:.....</i></p> <p><i>Meteosat je umístěna ve vzdálenosti..... km nad průsečíkem .....</i></p> <p><i>Díky veliké vzdálenosti od Země je na snímcích vidět celý k ní přivrácený disk s kontinenty: a..... a .....oceánem.</i></p> <p><i>Snímky z družice Meteosat dokládají chod oblačnosti také na animacích.</i></p> <p><i>Snímky můžeme denně vidět v televizi v pořadu .....</i></p> </td> <td style="width: 30%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p><b>Autorské řešení otázek:</b></p> <p><i>Meteorologické účely, přibližně 36 tisíc km, nad průsečíkem rovníku a nultého poledníku, kontinenty Afrika, Evropa a Atlantický oceán, předpověď počasí.</i></p> </td> </tr> </table>	<p><i>Družice Meteosat poskytuje snímky pro účely:.....</i></p> <p><i>Meteosat je umístěna ve vzdálenosti..... km nad průsečíkem .....</i></p> <p><i>Díky veliké vzdálenosti od Země je na snímcích vidět celý k ní přivrácený disk s kontinenty: a..... a .....oceánem.</i></p> <p><i>Snímky z družice Meteosat dokládají chod oblačnosti také na animacích.</i></p> <p><i>Snímky můžeme denně vidět v televizi v pořadu .....</i></p>	<p><b>Autorské řešení otázek:</b></p> <p><i>Meteorologické účely, přibližně 36 tisíc km, nad průsečíkem rovníku a nultého poledníku, kontinenty Afrika, Evropa a Atlantický oceán, předpověď počasí.</i></p>
<p><i>Družice Meteosat poskytuje snímky pro účely:.....</i></p> <p><i>Meteosat je umístěna ve vzdálenosti..... km nad průsečíkem .....</i></p> <p><i>Díky veliké vzdálenosti od Země je na snímcích vidět celý k ní přivrácený disk s kontinenty: a..... a .....oceánem.</i></p> <p><i>Snímky z družice Meteosat dokládají chod oblačnosti také na animacích.</i></p> <p><i>Snímky můžeme denně vidět v televizi v pořadu .....</i></p>	<p><b>Autorské řešení otázek:</b></p> <p><i>Meteorologické účely, přibližně 36 tisíc km, nad průsečíkem rovníku a nultého poledníku, kontinenty Afrika, Evropa a Atlantický oceán, předpověď počasí.</i></p>		
<b>Závěr:</b>	<p>Snímky z družice Meteosat lze zobrazit na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu. Můžeme se podívat na poslední snímek z družice. Umíme udělat animaci ze snímků a sledovat chod oblačnosti nad územím České republiky.</p> <p>Dnes je .....počasí, oblačno je/není, ze snímku animace je vidět, že k nám postupuje oblačnost od.....</p>		
<b>Metodické poznámky pro učitele:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Šedě označená políčka jsou určena pro učitele a není nutné je tisknout žákům jako součást pracovního listu.</li> <li>2) Připravit animaci je velmi jednoduché</li> <li>3) Úlohy navíc- je potřeba znát termíny obvodová a úhlová rychlost a vzorec pro obvod kruhu. Vhodné</li> <li>4) Webové stránky ČHMÚ jsou velmi dobře zpracované, lze je využít pro přípravu učitele i práci žáků, zobrazují i snímky družice NOAA s polární drahou letu.</li> </ol>		

5) Ukázka webové stránky druž. oddělení, v dokresleném červeném obdélníku důležité odkazy – přechod na poslední snímek a na animaci.

Aktuální data z družic MSG

17 10 2021 11:30

Výběr období:  snímek

2021-10-17	17:30:00 UTC
2021-10-17	16:45:00 UTC
2021-10-17	16:30:00 UTC
2021-10-17	16:15:00 UTC
2021-10-17	16:00:00 UTC
2021-10-17	15:45:00 UTC
2021-10-17	15:30:00 UTC
2021-10-17	15:15:00 UTC
2021-10-17	15:00:00 UTC
2021-10-17	14:45:00 UTC
2021-10-17	14:30:00 UTC
2021-10-17	14:15:00 UTC

Výběr produktu:

IR	CA	CF
IR_MSI	CA	CF
VIS-IR	CA	CF
WV	CA	CF
Atmosf.	CA	CF
24h IR	CA	CF
Night-IR	CA	CF

Aktuální nastavení:

[Vizitka programu](#)

[Vizitka webu](#)

[Stručný návod k používání](#) [Úvodní stránka](#) [Tiskové schémata](#)

Více informací k interpretaci datových produktů MSG (anglicky).

[Snímky z geostatických družic](#) [Tiskové schémata](#) [Úvodní stránka](#)

[Rozcestník na další informace o meteorologických družicích](#)

Animace:  Poslední:  Aktualizuj tabulku:

Filtrvání: 1.  2.  3.