Atmosféra

* plynný obal Země
* udržuje stálou teplotu
* zdroj kyslíku, různých plynů
* ochrana před UV zářením, dopadem těles

# Složení

1. dusík (N­­2)
	* 78 %
	* inertní plyn (není reaktivní)
	* vznik v počátcích Země
	* zdroje: vulkanická činnost, činnost mikroorganismů
	* antropogenní činnosti (nedokonalé spalování fosilních paliv → oxidy dusíku)
2. kyslík (O2)
	* 21 %
	* nezbytný pro život
	* vzniká při fotosyntéze (⅔ produkce = tropické lesy, ⅓ produkce = mořské rostliny)
	* spotřebováván živými organismy
3. ozon (O3)
	* pohlcuje krátkovlnné UV záření (škodí živým buňkám)
	* na zem dopadne 1 % UV záření
	* největší koncentrace: 20–25 km nad zemí
	* ozonová díra – 1. projev úbytku O3 v atmosféře 70. letech 20. století; 1987 byl sepsán Montrealský protokol, smlouva o omezení produkce freonů



1. oxid uhličitý (CO2)
	* proměnlivé zastoupení
	* 0,034 % vznik při spalování
	* sopečná činnost, zvětrávání nerostů, tlení, dýchání organismů
	* přijímán rostlinami při fotosyntéze
	* podílí se na pohlcování a vyzařování dlouhovlnného záření, zabraňuje úniku tepla (skleníkový efekt)
2. vzácné plyny – helium, neon, argon, krypton, …
3. voda
	* vodní pára
		+ 0–4 %
		+ do atmosféry se dostává výpary z půdy, vodních ploch, transpirací rostlin
		+ nutná pro vznik oblačnosti, srážek
		+ pohlcuje dlouhovlnné záření, které vyzařuje zemský povrch, a vyzařuje ho zpět, snižuje tak ochlazování Země
	* led, vodní kapky (krystalky vody v mracích)
4. atmosférické aerosoly
	* kosmický, vulkanický, půdní prach
	* pyly, písek, mikroorganismy, mořská sůl
	* antropogenní vlivy

# Vertikální rozložení atmosféry

* troposféra
	+ nejnižší vrstva
	+ výška 11 km
	+ 99 % hmotnosti atmosféry
	+ s výškou klesá teplota o 0,65 °C na 100 m
	+ probíhá zde většina meteorologických jevů
* stratosféra
	+ do výšky 50 km
	+ do 30 km stálá teplota, poté růst
	+ vrstva ozonu
* mezosféra
	+ do 100 km
* termosféra
	+ do 800 km
	+ prudký vzestup teploty na 1000 °C
	+ ionizace vzduchu – odrážení radiových vln
* exosféra
	+ volný přechod do meziplanetárního prostoru

# Počasí

* okamžitý stav atmosféry
* meteorologie
* úspěšnost předpovědí
	+ 1 až 2 dny – 90 %
	+ 3 až 5 dnů – 75 %
	+ nad 10 dní – 50 %
* získávání údajů
	+ pozemní meteorologické stanice
	+ meteorologické radiolokátory
	+ družicové snímky – EUMETSAT (METEOSAT)
* tvorba povětrnostních synoptických map
* ČHMÚ – Praha-Komořany (sběr dat z celé republiky)
* teplota
	+ měření – 2 metry nad zemí ve stínu
	+ izoterma = spojnice míst se stejnou teplotou
	+ průměrná teplota Země = 15 °C
	+ nejvyšší teplota na světě = 57 °C (Údolí smrti, Kalifornie)
	+ nejnižší teplota na světě = −89,2 °C (stanice Vostok, Antarktida)
	+ ČR: 40 °C Dobřichovice, −42,2 °C Litvínovice
	+ inverze = z hor stéká chladný vzduch, často v údolích → dole zima, nahoře tepleji
* srážky
	+ vznik kondenzací vodních par
	+ v ČR – 660 mm srážek za rok
	+ dělí se
		- tekuté – déšť, mrholení
		- pevné – kroupy (kusy ledu nad 5 mm), sníh
	+ mlha = přízemní oblak
* vlhkost vzduchu
	+ 100 % vlhkost = maximální možné množství vodních par v atmosféře při dané teplotě
	+ čím tepleji, tím může být vzduch vlhčí
* rosný bod = teplota, na níž se musí vzduch ochladit, aby začaly vodní páry kondenzovat
	+ při teplotě pod rosným bodem vzniká rosa
* oblačnost = procento pokrytí oblohy mraky
	+ cirrus – řasy (obsahuje ledové krystalky)
	+ stratus – vrstva (pokrývá celé nebe)
	+ cumulus – kupa (načechrané obláčky, obsahují vodu)
* tlak vzduchu
	+ cyklóna – oblast s velmi nízkým tlakem vzduchu
	+ anticyklóna – oblast s velice vysokým tlakem vzduchu
	+ vítr fouká z V do N



