

ZAĆMIENIA

Zaćmienia Słońca

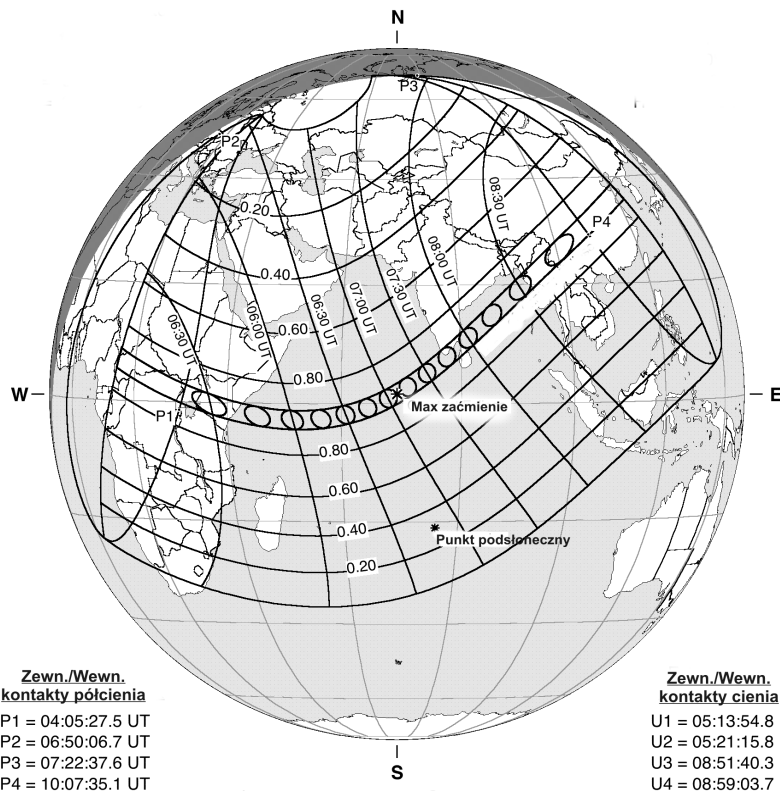
1. Obrączkowe zaćmienie Słońca 15 stycznia 2010.

Pas fazy obrączkowej zaćmienia rozpocznie się 15 stycznia 2010 o godzinie 5^h14^m w zachodniej części Republiki Środkowoafrykańskiej, w punkcie o współrzędnych $\varphi = 6^{\circ}20'N$, $\lambda = 16^{\circ}02'E$. W związku z tym, że Księżyc zaledwie w dwa dni później znajdzie się w apogeum, jego duża odległość od Ziemi w czasie zaćmienia sprawi, że pas zaćmienia obrączkowego będzie wyjątkowo szeroki. Poruszając się na wschód, cień Księżyca przemknie przez Ugandę, Kenię (w tym jej stolicę, Nairobi) i południową Somalię, wkracząc na obszar Oceanu Indyjskiego, wydłużając czas trwania fazy obrączkowej z 7 do 9 minut. Pierwszym napotkanym lądem będą dopiero wyspy Malediwy. W dalszej kolejności cień przejdzie między południowym krańcem Półwyspu Indyjskiego i Sri Lanką (Cejlonem), po czym wkroczy na kontynent azjatycki w Birmie. Po przekroczeniu Himalajów cień Księżyca wkroczy na terytorium Chin. Zaćmienie obrączkowe zakończy się 15 stycznia 2010 o godzinie 9^h00^m w pobliżu miasta Weifang na wschodnim wybrzeżu Chin, w punkcie o współrzędnych $\varphi = 36^{\circ}13'N$, $\lambda = 120^{\circ}52'E$.

Maksymalny czas trwania fazy obrączkowej dla obserwatora na Ziemi będzie wynosił 11^m07.8^s (rekord ten zostanie pobity dopiero 23 grudnia 3043 r.), wielkość fazy maksymalnej $F=0.9190$.

Częściowe fazy zaćmienia będą widoczne całej Azji, całej Afryce (z wyjątkiem południowych i zachodnich krańców kontynentu), we wschodniej Europie oraz całym Oceanie Indyjskim.

Geocentryczne złączenie Słońca i Księżyca w rektascensji nastąpi 15 stycznia 2010 o godzinie 7^h12^m28.5^s.



Courtesy of *Annular and Total Solar Eclipses of 2010*, NASA /TP-2008-214171, F. Espenak and J. Anderson, 2008.

W południowo-wschodniej Polsce widoczne o wschodzie Słońca jako częściowe o bardzo małej fazie (Ustrzyki Górne w Bieszczadach: 0.06, Kraków: 0.05)

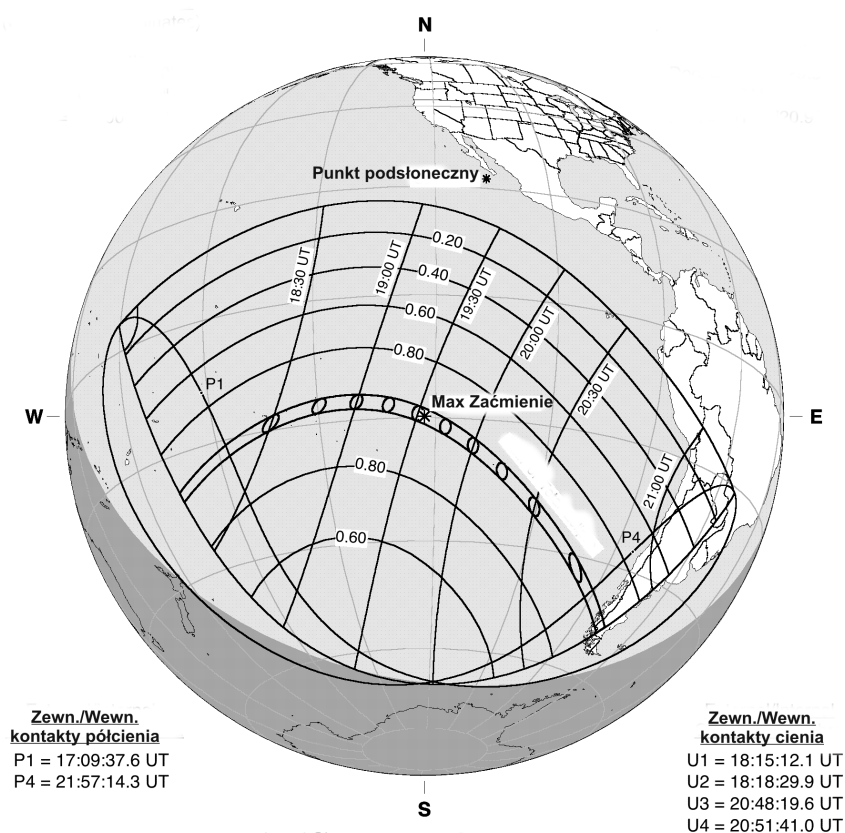
2. Całkowite zaćmienie Słońca 11 lipca 2010.

Pas fazy całkowitej zaćmienia rozpocznie się 11 lipca 2010 o godzinie 18^h16^m na południowym Pacyfiku, około 700 km na południowy-zachód od wysp Tonga w punkcie o współrzędnych $\varphi = 26^{\circ}18'S$, $\lambda = 171^{\circ}09'W$. Poruszając się na północny-wschód cień Księżyca przejdzie zaledwie 25 km od Rarotongi – największej wyspy z Archipelagu Cooka. Następnie pas fazy całkowitej przejdzie 20 km od południowego krańca wysp Tahiti. Pierwszym lądem, jaki napotka cień Księżyca, będzie Wyspa Wielkanocna, gdzie w jej stolicy, Hanga Roa, zaćmienie całkowite będzie trwało 4^m41^s. Na kontynent Ameryki Południowej pas fazy całkowitej wkroczy na wybrzeżu południowego Chile. Zaćmienie zakończy się 11 lipca 2010 o godzinie 20^h53^m w południowej Argentynie, w punkcie o współrzędnych $\varphi = 50^{\circ}22'S$, $\lambda = 71^{\circ}03'W$. Centralna faza zaćmienia w średnie południe nastąpi 11 lipca 2010 o godzinie 19^h33^m31^s na południowym Pacyfiku, w punkcie o współrzędnych $\varphi = 19^{\circ}44.9'S$, $\lambda = 122^{\circ}09.1'W$.

Maksymalny czas trwania fazy całkowitej dla obserwatora na Ziemi będzie wynosił 5^m20.2^s, wielkość fazy maksymalnej $F=1.058$.

Częściowe fazy zaćmienia będą widoczne w całej południowej części Oceanu Spokojnego i w południowo-zachodniej części Ameryki Południowej.

Geocentryczne złączenie Słońca i Księżyca w rektascensji nastąpi 11 lipca 2010 o godzinie 19^h41^m33.5^s.



Courtesy of *Annular and Total Solar Eclipses of 2010*, NASA /TP-2008-214171, F. Espenak and J. Anderson, 2008.

W Polsce zaćmienie niewidoczne

Zaćmienia Księżyca

1. Częściowe zaćmienie Księżyca 26 czerwca 2010.

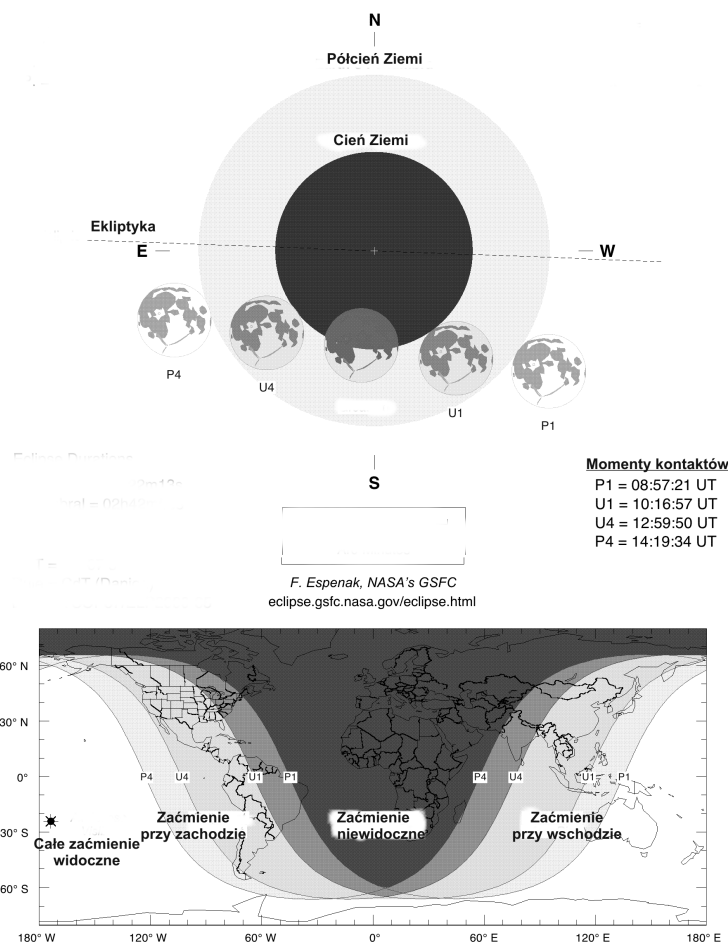
Zaćmienie widoczne w centralnej i wschodniej części Australii, na Nowej Gwinei, środkowej części Oceanu Spokojnego i na całym kontynencie Antarktydy; w południowo-wschodniej Azji, Indonezji, zachodniej Australii i zachodniej części Oceanu Spokojnego przy wschodzie Księżyca, oraz w południowo-zachodniej części Ameryki Północnej, w praktycznie całej Ameryce Południowej i we wschodniej części Pacyfiku przy zachodzie Księżyca.

Przebieg zaćmienia (czas w UT):

	T
Początek zaćmienia półcieniowego:	8 ^h 57 ^m
Początek zaćmienia częściowego:	10 ^h 17 ^m
Maksimum zaćmienia:	11 ^h 38 ^m
Koniec zaćmienia częściowego:	13 ^h 00 ^m
Koniec zaćmienia półcieniowego:	14 ^h 20 ^m

Maksymalna faza zaćmienia częściowego: 0.5368

Geocentryczna opozycja Słońca i Księżyca w rektascensji nastąpi 26 czerwca 2010 o godzinie 11^h31^m27.7^s.



W Polsce zaćmienie niewidoczne

2. Całkowite zaćmienie Księżyca 21 grudnia 2010.

Zaćmienie widoczne w Ameryce Północnej, na Morzu Arktycznym, we wschodniej części Oceanu Spokojnego; we wschodniej Azji, w Indonezji, w Australii oraz zachodniej części Oceanu Spokojnego przy wschodzie Księżyca, natomiast w Europie, zachodniej Afryce i na Atlantyku przy zachodzie Księżyca.

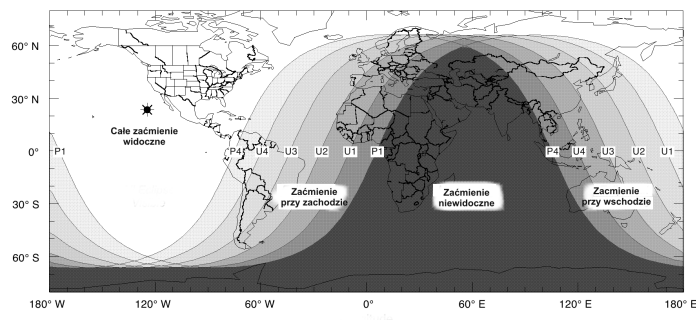
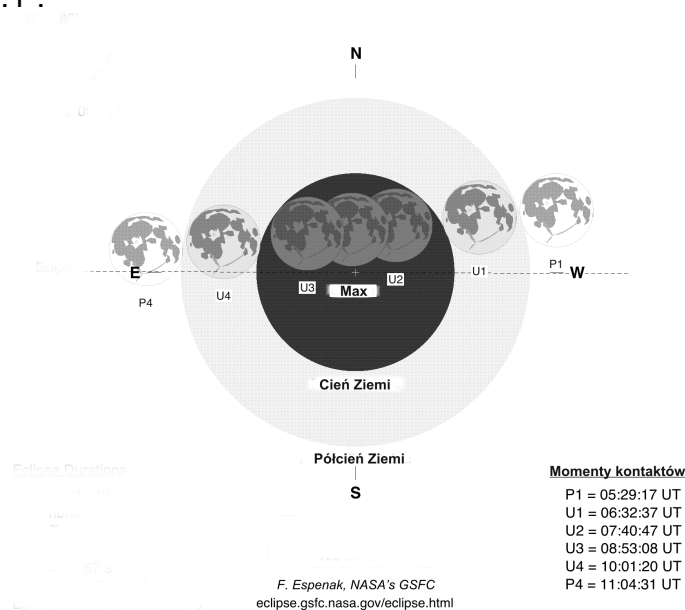
Przebieg zaćmienia (czas w UT):

	T	A _k	h _k
Początek zaćmienia półcieniowego:	5 ^h 29 ^m	296°	9°
Początek zaćmienia częściowego:	6 ^h 33 ^m	308°	1°
Początek zaćmienia całkowitego:	7 ^h 41 ^m	321°	-6°
Maksimum zaćmienia:	8 ^h 17 ^m	329°	-9°
Koniec zaćmienia całkowitego:	8 ^h 53 ^m	336°	-12°
Koniec zaćmienia częściowego:	10 ^h 01 ^m	351°	-15°
Koniec zaćmienia półcieniowego:	11 ^h 05 ^m	6°	-15°

(Azymut A_k (liczony od północy) i wysokość nad horyzontem h_k podane dla Warszawy: λ = 21.0° E, φ = 52.2° N)

Maksymalna faza zaćmienia całkowitego: 1.2561

Geocentryczna opozycja Słońca i Księżyca w rektascensji nastąpi 21 grudnia 2010 o godzinie 8^h14^m33.1^s.



W Polsce zaćmienie widoczne przy zachodzie Księżyca.