

Galilean Satellite Eclipses for the 2010-2011 Apparition

Initial Solar Conjunction 2010 FEB 28 11h
 Opposition to Sun 2010 SEP 21 12h
 Ending Solar Conjunction 2011 APR 06 15h

Notes

Under “Event”: 1 = Io, 2 = Europa, 3 = Ganymede, 4 = Callisto, D = Disappearance and R = Reappearance.

Event times are derived from the IMCCE (Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Éphémérides) “Phenomena of the Galilean Satellites of Jupiter” website, which are given in Terrestrial Time (TT) to 0.1-min precision; here they have been converted to Universal Time (UT), assuming a ΔT value of +1.1 min. The G-5 ephemeris is used, similar to the Lieske E-2 ephemeris used by the ALPO Galilean Satellite Timing program for the 1975-76 through 2001-01 Apparitions. The times of the phenomena are for the moment when the center of the satellite lies on the edge of Jupiter’s umbra cone. The times of “last speck” (disappearance) will be later, and those of “first speck” (reappearance) earlier, than the tabulated times. The difference is typically a few minutes for Io and Europa, but can reach ten minutes or more for Ganymede and Callisto. The time difference also tends to increase with telescope aperture.

Date	UT	Event	Date	UT	Event	Date	UT	Event	Date	UT	Event	Date	UT	Event
<u>2010</u>			<u>2010</u>			<u>2010</u>			<u>2010</u>			<u>2010</u>		
0228	2243	1D	0407	0246	1D	0508	2322	1D	0609	1956	1D	0711	1629	1D
0301	1708	2D	0408	2115	1D	0510	1750	1D	0611	1424	1D	0712	0137	3D
0302	1712	1D	0409	0103	4D	0511	1856	2D	0612	1832	2D	0712	0453	3R
0304	1141	1D	0409	0440	4R	0512	1219	1D	0613	0853	1D	0713	1058	1D
0305	0119	3D	0409	1920	2D	0512	1334	4D	0613	0934	3D	0714	1812	2D
0305	0626	2D	0409	2126	3D	0512	1652	4R	0613	1252	3R	0715	0526	1D
0306	0610	1D	0410	1544	1D	0514	0648	1D	0615	0205	4D	0716	2355	1D
0306	1232	4D	0412	1012	1D	0515	0813	2D	0615	0322	1D	0718	0730	2D
0308	0038	1D	0413	0837	2D	0515	1731	3D	0615	0502	4R	0718	1439	4D
0308	1944	2D	0414	0441	1D	0515	2053	3R	0616	0750	2D	0718	1710	4R
0309	1907	1D	0415	2310	1D	0516	0116	1D	0616	2150	1D	0718	1823	1D
0311	1336	1D	0416	2155	2D	0517	1945	1D	0618	1618	1D	0719	0538	3D
0312	0520	3D	0417	0127	3D	0518	2130	2D	0619	2108	2D	0719	0852	3R
0312	0901	2D	0417	1738	1D	0519	1413	1D	0620	1047	1D	0720	1252	1D
0313	0804	1D	0419	1207	1D	0521	0842	1D	0620	1334	3D	0721	2048	2D
0315	0233	1D	0420	1112	2D	0522	1048	2D	0620	1652	3R	0722	0720	1D
0315	2218	2D	0421	0636	1D	0522	2132	3D	0622	0516	1D	0724	0149	1D
0316	2102	1D	0423	0104	1D	0523	0054	3R	0623	1025	2D	0725	1006	2D
0318	1531	1D	0424	0029	2D	0523	0310	1D	0623	2344	1D	0725	2017	1D
0319	0922	3D	0424	0527	3D	0524	2139	1D	0625	1813	1D	0726	0938	3D
0319	1136	2D	0424	0852	3R	0526	0005	2D	0626	2343	2D	0726	1251	3R
0320	0959	1D	0424	1933	1D	0526	1608	1D	0627	1241	1D	0727	1446	1D
0322	0428	1D	0425	1918	4D	0528	1036	1D	0627	1736	3D	0728	2324	2D
0323	0053	2D	0425	2247	4R	0529	0749	4D	0627	2053	3R	0729	0914	1D
0323	0648	4D	0426	1402	1D	0529	1057	4R	0629	0710	1D	0731	0343	1D
0323	2257	1D	0427	1347	2D	0529	1323	2D	0630	1300	2D	0801	1242	2D
0325	1726	1D	0428	0830	1D	0530	0133	3D	0701	0138	1D	0801	2211	1D
0326	1323	3D	0430	0259	1D	0530	0453	3R	0701	2022	4D	0802	1339	3D
0326	1411	2D	0501	0304	2D	0530	0505	1D	0701	2306	4R	0802	1651	3R
0327	1154	1D	0501	0928	3R	0531	2333	1D	0702	2007	1D	0803	1640	1D
0329	0623	1D	0501	1252	3D	0602	0240	2D	0704	0218	2D	0804	0858	4D
0330	0328	2D	0501	2127	1D	0602	1802	1D	0704	1435	1D	0804	1114	4R
0331	0052	1D	0503	1556	1D	0604	1230	1D	0704	2136	3D	0805	0200	2D
0401	1920	1D	0504	1621	2D	0605	1558	2D	0705	0052	3R	0805	1108	1D
0402	1646	2D	0505	1025	1D	0606	0533	3D	0706	0904	1D	0807	0537	1D
0402	1725	3D	0507	0453	1D	0606	0659	1D	0707	1536	2D	0808	1518	2D
0403	1349	1D	0508	0539	2D	0606	0853	3R	0708	0332	1D	0809	0005	1D
0405	0818	1D	0508	1330	3D	0608	0127	1D	0709	2201	1D	0809	1740	3D
0406	0603	2D	0508	1653	3R	0609	0515	2D	0711	0454	2D	0809	2051	3R

Galilean Satellite Eclipses for the 2010-2011 Apparition — *continued*

Date	UT	Event	Date	UT	Event	Date	UT	Event	Date	UT	Event	Date	UT	Event
<u>2010</u>			<u>2010</u>			<u>2010</u>			<u>2011</u>			<u>2011</u>		
0810	1834	1D	1001	0437	1R	1125	0129	1R	0114	1313	3R	0310	0102	2R
0812	0436	2D	1002	2306	1R	1125	0608	3D	0115	0926	1R	0311	0620	1R
0812	1302	1D	1004	1506	2R	1125	0902	3R	0115	1724	2R	0312	2124	3R
0814	0731	1D	1004	1735	1R	1126	1958	1R	0117	0355	1R	0313	0049	1R
0815	1755	2D	1006	0454	3R	1126	2255	2R	0118	2224	1R	0313	1421	2R
0816	0159	1D	1006	1203	1R	1128	1426	1R	0119	0643	2R	0314	1918	1R
0816	2141	3D	1008	0425	2R	1130	0855	1R	0120	1652	1R	0316	1347	1R
0817	0052	3R	1008	0632	1R	1130	1215	2R	0121	1430	3D	0317	0339	2R
0817	2028	1D	1010	0101	1R	1202	0324	1R	0121	1715	3R	0318	0815	1R
0819	0713	2D	1010	1044	4D	1202	1011	3D	0122	1121	1R	0320	0125	3R
0819	1456	1D	1010	1106	4R	1202	1304	3R	0122	2002	2R	0320	0244	1R
0821	0318	4D	1011	1744	2R	1203	2153	1R	0124	0550	1R	0320	1657	2R
0821	0516	4R	1011	1929	1R	1204	0134	2R	0126	0019	1R	0321	2113	1R
0821	0925	1D	1013	0855	3R	1205	1622	1R	0126	0921	2R	0323	1542	1R
0822	2032	2D	1013	1358	1R	1207	1051	1R	0127	1848	1R	0324	0615	2R
0823	0354	1D	1015	0703	2R	1207	1454	2R	0128	1833	3D	0325	1011	1R
0824	0143	3D	1015	0827	1R	1209	0520	1R	0128	2116	3R	0327	0439	1R
0824	2222	1D	1017	0256	1R	1209	1414	3D	0129	1317	1R	0327	0526	3R
0826	0950	2D	1018	2023	2R	1209	1706	3R	0129	2240	2R	0327	1932	2R
0826	1651	1D	1018	2124	1R	1210	2348	1R	0131	0746	1R	0328	2308	1R
0828	1119	1D	1020	1257	3R	1211	0413	2R	0202	0215	1R	0330	1737	1R
0829	2309	2D	1020	1553	1R	1212	1817	1R	0202	1158	2R	0331	0850	2R
0830	0548	1D	1022	0942	2R	1214	1246	1R	0203	2043	1R	0401	1206	1R
0831	0544	3D	1022	1022	1R	1214	1732	2R	0204	2235	3D	0403	0634	1R
0901	0016	1D	1024	0450	1R	1216	0715	1R	0205	0117	3R	0403	0926	3R
0902	1228	2D	1025	2301	2R	1216	1816	3D	0205	1512	1R	0403	2208	2R
0902	1845	1D	1025	2319	1R	1216	2107	3R	0206	0117	2R	0405	0103	1R
0904	1314	1D	1027	1358	3D	1218	0144	1R	0207	0941	1R	The 2008-10 series of Callisto eclipses ends in 2010; the events of 2010 Sep 06, Sep 23 and Oct 10 are partial eclipses, with umbral magnitudes as listed below. In addition, penumbral eclipses of Callisto occur on 2010 Oct 27, Nov 12 and Nov 29.		
0906	0147	2D	1027	1657	3R	1218	0651	2R	0209	0410	1R			
0906	0742	1D	1027	1748	1R	1219	2013	1R	0209	1436	2R			
0906	2140	4D	1029	1217	1R	1221	1442	1R	0210	2239	1R			
0906	2318	4R	1029	1220	2R	1221	2011	2R	0212	0237	3D			
0907	0945	3D	1031	0646	1R	1223	0910	1R	0212	0518	3R			
0908	0211	1D	1102	0114	1R	1223	2218	3D	0212	1708	1R			
0909	1505	2D	1102	0140	2R	1224	0108	3R	0213	0354	2R			
0909	2039	1D	1103	1800	3D	1225	0339	1R	0214	1136	1R			
0911	1508	1D	1103	1943	1R	1225	0930	2R	0216	0605	1R			
0913	0424	2D	1103	2058	3R	1226	2208	1R	0216	1713	2R			
0913	0937	1D	1105	1412	1R	1228	1637	1R	0218	0034	1R	Mid-Event Umb. Date UT Mag.		
0914	1346	3D	1105	1459	2R	1228	2249	2R	0219	0640	3D	0906	2229	.9997
0915	0405	1D	1107	0841	1R	1230	1106	1R	0219	0920	3R	0923	1642	.6131
0916	1743	2D	1109	0309	1R	1231	0221	3D	0219	1903	1R	1010	1055	.2348
0916	2234	1D	1109	0419	2R	1231	0509	3R	0220	0631	2R	1027	0508	----
0918	1702	1D	1110	2138	1R	<u>2011</u>			0221	1332	1R	1112	2324	----
0920	0702	2D	1110	2202	3D	0101	0535	1R	0223	0801	1R	1129	1740	----
0920	1131	1D	1111	0059	3R	0101	1208	2R	0223	1950	2R			
0921	1748	3D	1112	1607	1R	0103	0004	1R	0225	0230	1R			
0921	2052	3R	1112	1738	2R	0104	1833	1R	0226	1321	3R			
0922	0814	1R	1114	1036	1R	0105	0127	2R	0226	2058	1R			
0923	1607	4D	1116	0505	1R	0106	1302	1R	0227	0908	2R			
0923	1717	4R	1116	0657	2R	0107	0624	3D	0228	1527	1R			
0923	2308	2R	1117	2334	1R	0107	0911	3R	0302	0956	1R			
0924	0243	1R	1118	0204	3D	0108	0730	1R	0302	2226	2R			
0925	2111	1R	1118	0500	3R	0108	1446	2R	0304	0425	1R			
0927	1228	2R	1119	1802	1R	0110	0159	1R	0305	1723	3R			
0927	1540	1R	1119	2016	2R	0111	2028	1R	0305	2254	1R			
0929	0053	3R	1121	1231	1R	0112	0405	2R	0306	1144	2R			
0929	1009	1R	1123	0700	1R	0113	1457	1R	0307	1722	1R			
1001	0146	2R	1123	0936	2R	0114	1027	3D	0309	1151	1R			