

# Índice

<b>Prólogo</b>	<b>III</b>
<b>Sistema de Constantes Astronómicas UAI 2012</b>	<b>1</b>
<b>Calendario</b>	<b>2</b>
Cómputo eclesiástico . . . . .	2
Eras cronológicas . . . . .	2
Calendario religioso . . . . .	3
<b>Fenómenos astronómicos</b>	<b>4</b>
Fenómenos de Sol . . . . .	4
Fenómenos de Luna . . . . .	4
Ocultaciones de planetas y estrellas brillantes por la Luna . . . . .	5
Fenómenos heliocéntricos . . . . .	6
Fenómenos geocéntricos . . . . .	7
Fenómenos diarios . . . . .	10
Eclipses . . . . .	14
Orto y ocaso de Sol . . . . .	26
Crepúsculo civil . . . . .	34
Crepúsculo náutico . . . . .	42
Crepúsculo astronómico . . . . .	50
Orto y ocaso de Luna . . . . .	58
<b>Escalas de Tiempo y Sistemas de Referencia</b>	<b>90</b>
Tiempo Sidéreo y Ángulo de Rotación Terrestre . . . . .	90
Nutación, oblicuidad y Sistema Celeste Intermedio . . . . .	98
Matrices de paso de GCRS a CIRS . . . . .	106
Matrices de paso de GCRS a ecuador y equinoccio verdaderos de la fecha . . . . .	107
Posición y velocidad de la Tierra . . . . .	122
<b>Sol</b>	<b>131</b>
Elementos orbitales medios . . . . .	131
Duración de los años . . . . .	131
Elementos medios de rotación . . . . .	131
Rotaciones sinódicas . . . . .	131
Coordenadas geocéntricas y efemérides para observaciones físicas . . . . .	132
<b>Luna</b>	<b>148</b>
Ecuador medio . . . . .	148
Elementos orbitales medios . . . . .	148
Duración de los meses . . . . .	148
Coordenadas geocéntricas . . . . .	150

Efemérides para observaciones físicas . . . . .	151
<b>Planetas y Plutón</b>	<b>166</b>
Elementos orbitales heliocéntricos . . . . .	166
Coordenadas heliocéntricas . . . . .	168
Coordenadas geocéntricas . . . . .	178
Paso por el meridiano de efemérides . . . . .	206
Efemérides para observaciones físicas . . . . .	214
Longitud del meridiano central . . . . .	241
<b>Ceres y pequeños planetas. Coordenadas geocéntricas</b>	<b>249</b>
<b>Satélites y anillos</b>	<b>309</b>
Satélites de Marte . . . . .	309
Satélites de Júpiter . . . . .	311
Anillos de Saturno . . . . .	329
Satélites de Saturno . . . . .	331
Satélites de Urano . . . . .	337
Anillos de Urano . . . . .	338
Satélites de Neptuno . . . . .	339
Satélite de Plutón . . . . .	339
<b>Estrellas</b>	<b>340</b>
Posiciones medias J2021.5 . . . . .	340
Números Besselianos . . . . .	360
Números Besselianos de segundo orden, J y J' . . . . .	364
Tablas de la Polar . . . . .	368
<b>Tablas</b>	<b>372</b>
Refracción . . . . .	372
Interpolación . . . . .	375
Cálculo de las coordenadas geocéntricas del observador . . . . .	381
Variación del semidiámetro y la paralaje de la Luna . . . . .	382
Conversión de tiempo medio a sidéreo y viceversa . . . . .	383
Conversión de arco en tiempo . . . . .	387
Día del período juliano . . . . .	389
Hora oficial en diferentes lugares . . . . .	392
<b>Explicación</b>	<b>397</b>
<b>Índice alfabético</b>	<b>425</b>