

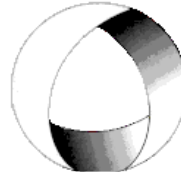


Ministerio de Cultura y Educación
de la Nación
Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ingeniería

ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS

GABINETE MECATRÓNICA 2026

HOJA DE RESULTADOS



EN ACCION CONTINUA

Legajo:..... **Alumno:**..... **Especialidad:**.....

TPG01CircMagn: (1): fmm = 84 A ; **(2):** I = 0,42 A ; **(3):** (a) $\mathcal{R} = 382098,1 \text{ H}^{-1}$; (b) I = 0,602 A ; **(4):** fmm = 1328 A ; **(5):** B = 0,19 T ; **(6):** I = 0,22 A ; **(7):** I = 9,95 A, $\Phi = 2,2 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$; **(8):** I = 0,22 A ; **(9):** I₁ = 0,39 A ; I₂ = 0,75 A ; **(10):** I = 10,77 A.-

TPG02CorrAltMon10: (1): (a) $i_1 = 4,91 \text{ sen}(200t - 26,3^\circ)$ (b) $i_2 = 3,59 \text{ sen}(300t - 36^\circ)$ **(2):** $\omega = 800 \text{ s}^{-1}$ y $R = 8 \Omega$; **(3):** (a) L = 2,9 mH ; (b) C = 35 μF ; **(4):** $\theta = 60^\circ$; f = 275 Hz ; **(5):** R = 5 Ω , L = 266 mH ; **(6):** I₁ = 10A $\angle 53,1^\circ$; I₂ = 5A $\angle 0^\circ$; I_T = 13,6A $\angle 36^\circ$; Z_{eq} = 3,67 $\Omega \angle -36^\circ$; **(7):** Z_{eq} = 18,6 $\Omega \angle 7,15^\circ$; Y_{eq} = 0,0538S $\angle -7,15^\circ$; I_T = 10,75 A $\angle -7,15^\circ$, $\theta = 60^\circ$; f = 275 Hz ; **(8):** 18 A ; **(9):** P = 187,5 W ; Q = 325 VAR ; S = 375 VA ; f.d.p. 0,5 en retraso ; **(10):** R = 2,6 Ω y C = 64,1 μF ; **(11):** P₁₀ = 500 W ; P₃ = 600 W ; Q_T = 800 VAR ; I_T = 19,25A $\angle -36^\circ$; **(12):** S_T = 264 + j94 ; **(13):** S_T = 588 + j181 ; **(14)** a) 80% ; (b) $\Delta P = 7,2 \text{ kW}$; (c) $\cos\phi = 0,768$ en retraso ; **(15):** $\Delta s = 12,74 \text{ KVA}$; **(16):** Q = 254 kVAR y 66,7% ; **(17):** Z_{eq} = 17 $\Omega \angle -62^\circ$; U = 51 V $\angle -62^\circ$; **(18):** a) I₁ = 6,4A $\angle -50,2^\circ$, I₂ = 3,22A $\angle 59^\circ$, I = 6,2A $\angle -20,6^\circ$; (c) Z_{eq} = 81,3 $\Omega \angle 20,2^\circ$; **(19):** Y = 0,04-j0,03 Ω ; **(20):** U_{AB} = 100V $\angle 60^\circ$, U_{BC} = 199 V $\angle -60^\circ$, U_{AC} = 172,3 V $\angle -30^\circ$.-

TPG03CorrAltTrif: (1) : I_R = 6 A $\angle -60^\circ$; I_S = 6 $\angle 60^\circ$; I_T = 6 A $\angle 180^\circ$; P=1872W ; Q=-1081 VAR ; S=2161,6VA ; **(2) :** I_R = 38,1 A $\angle 45^\circ$; I_S = 38,1A $\angle -75^\circ$; I_T = 38,1 A $\angle 165^\circ$; P=5133W ; Q=5133VAR ; S=7259VA ; **(3) :** Z_Δ = 4,28 $\Omega \angle 41,4^\circ$; W₂ = 5,58 kW ; W₁ = 17,15 Kw. ; **(4) :** (a) I_M = 15 A $\angle -32^\circ$; I_C = 4,16A $\angle 0^\circ$; (b) I_L = 18,7A $\angle -25,2^\circ$; **(5) :** I_R = 22,2A $\angle 208,7^\circ$; I_S = 22,2A $\angle 88,7^\circ$; I_T = 22,2 A $\angle -31,3^\circ$; P₃ = 8087W ; Q₃ = 136,6VAR ; S₃ = 8088 VA ; $\cos\phi = 0,99$; W₁=4050,3W ; W₂=3945,5W ; **(6):** I_R = 38,7A $\angle 108,1^\circ$; I_S = 46,4 A $\angle -45^\circ$; I_T = 21,2 A $\angle 190,9^\circ$; P_T=14076W ; Q_T=960VAR ; S_T=14108,7VA ; **(7):** I_R = 20 A $\angle -90^\circ$; I_S = 20 A $\angle 0^\circ$; I_T = 24 A $\angle 105^\circ$; I_N = 14,1 A $\angle -167^\circ$; P_T=6515W ; Q_T=3236,5VAR ; S_T=7274,5VA ; **(8):** (a) I_R = 23,3 A $\angle 261,1^\circ$; I_S = 15,45 A $\angle -2,5^\circ$; I_T = 26,5 A $\angle 116,6^\circ$; (b) V_{R0} = 139,8 V $\angle 261,1^\circ$; V_{S0} = 92,7V $\angle 27,5^\circ$; V_{T0} = 132,5 V $\angle 161,6^\circ$; V_{0N} = 28,1 V $\angle 39,8^\circ$; W₁=4521,5W ; W₂=2468W ; **(9) :** (a) W₁ = 7,51 kW ; W₂ = 24,8 kW ; (b) W₁ = 16,17

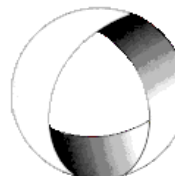


Ministerio de Cultura y Educación
de la Nación
Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ingeniería

ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS

GABINETE MECATRÓNICA 2026

HOJA DE RESULTADOS



EN ACCION CONTINUA

kW; $W_2=16,17$ kW; **(10)**: (a) $V_C = 208$ V, (b) $V_{ZL}=18,26$ V, (c) $P = 398,5$ W; **(11)**: (a) $Q_C = 1634$ VAR, (b) En los extremos de la carga, (c) En triángulo por que entregan el triple de potencia que en estrella; por lo tanto son mas chicos y baratos. (d) $C = 30$ μ F; **(12)**: (a) $P_T=38,5$ kW; $Q_T=21$ kVAR; $S_T=43,85$ kVA; (b) $I_{m1}=31,1$ A; $I_{m2}=22$ A; $I_{LYE}=15,95$ A; (c) $I_T=66,54/-28,6^\circ$; (d) $n_v=4$; $n_a=16$; $K_v=4$ V/div; $K_A=1,6$ A/div; $K_W=320$ W/div; (e) $N^\circ \text{div.} A=41,6$ div; $N^\circ \text{div.} V=9,5$ div; $N^\circ \text{div.} W_1=79$ div; $N^\circ \text{div.} W_2=41,2$ div.; (f) $Q_T=21$ kVAR.

TPG04LinBT: **(1)** (a) 185 mm², (b) 240 mm²; **(2)**: (a) 10 mm², (b) 16 mm²; **(3)**: 50 mm²; **(4)**: 25 mm²; **(5)**: 185 mm²; **(6)**: 50 mm²; **(7)**: 50 mm²; **(8)**: $1,5$ mm²; **(9)**: $6,95$ V, $3,2\%$; **(10)**: 16 mm²; **(11)**: 25 mm²; **(12)**: $3. 2,5$ mm²; **(13)**: 128 m; **(14)** 25 mm²; **(15)**: 25 mm² .-

TPG05Trasform: **(1)**: trabaja después del codo de saturación, se calienta, puede quemarse, no da la tensión esperada.; **(2)** (a) $I_1=33,3$ A, $I_2 = 454,5$ A; (b) $\Phi = 9,94.10^{-3}$ Wb (c) $N_1= 1364$ esp.; **(3)** $S=10.000$ VA; $\Delta U_1\% = 75$ V; $\Delta U_2\% = 0,7$ V; **(4)** $P_{CU}= 210$ W; **(5)** (a) $I_0= 90,68$ A < $-84,94$, (b) $I_1 = 0,402$ A < -37° ; **(6)** (a) $I_m = 3,95$ A; (b) $P_{Fe} = 228$ W; (c) $I_1 = 5,18$ A $/-65,3^\circ$; **(7)**: $R' = 1,025$ Ω ; $X' = 6,2$ Ω ; $R_0' = 350$ Ω ; $X_m' = 98$ Ω ; $R'' = 0,041$ Ω ; $X'' = 0,248$ Ω ; $R_0'' = 14$ Ω ; $X_m'' = 3,92$ **(8)** (a) 79.51 W; (b) $0,476$; (c) $9,38.10^{-4}$ Wb; (d) $R_0= 179,1$ Ω , $X_0=97,56$ Ω ; (d) $R'_0= 176,66$ Ω , $X'_0= 96,23$ Ω ; **(10)** (a) $\eta_{1/2} = 94,28\%$, (b) $S_{max} = 16,97$ KVA, (c) $\eta_{max} = 95,93\%$; **(9)** (a) $Z_{cc} = 0,737$ Ω , $R_{cc}=0,317$ Ω , $X_{cc} = 0,665$ Ω , $R_1=R_{21}=0,159$ Ω , $X_1=X_{21}=0,333$ Ω ; (b) $R_2=0,0398$ Ω , $X_2=0,0833$ Ω , $E_{20}=219,1$ V/ $0,024^\circ$ (c) $P_{Fe}=706,3$ W, $R_{02}=67,88$ Ω ; (d) $I_h= 3,23$ A, $I_m = 9,04$ A; (e) $X_{02}= 24,24$ Ω ; (f) $R_{01}=271,52$ Ω , $X_{01}=96,96$ Ω ; (g) $R_1=0,0398$ Ω , $R_{12}=0,0398$ Ω , $X_2=0,0833$ Ω , $X_{12}=0,0208$ Ω , $R_{02}=67,88$ Ω , $X_{02}=24,24$ Ω ; **(10)** (a) $\eta_{1/2} = 94,28\%$, (b) $S_{max} = 16,97$ KVA, (c) $\eta_{max} = 95,93\%$; **(11)** (a) $P_0 = 2$ kW, $P_{cc}=4$ kW; **(12)** (a) $n= 0,0838$; (b) $P_{abs}= 82,474$ kW; $I_1= 238,66$ A; (c) $P_{Fe}= 1154,6$ W, $P_{cu1}= P_{cu1}=660$ W; (d) $R_1=0,0116$ Ω , $R_2=1,65$ Ω , (e) $\eta' = 93\%$; **(13)**

$\Delta U\% = 7,52\%$; **(14)** $I_1 = 75,76 \angle -45^\circ$; $I_2 = 75,76 \angle -28,7^\circ$; $S_1 = S_2 = 75,76$ kVA;

$P_1 = 53,57$ kW; $P_2 = 66,43$ kW; $Q_1 = 53,57$ kVAR; $Q_2 = 36,43$ kVAR

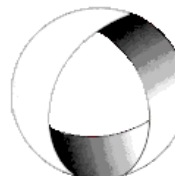


Ministerio de Cultura y Educación
de la Nación
Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ingeniería

ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS

GABINETE MECATRÓNICA 2026

HOJA DE RESULTADOS



EN ACCION CONTINUA

(15) $I_1 = 22,7 A$, $I_2 = 45,45 A$, $I_c = 22,7 A$, $P_2 = 5000 W$, $P_i = 2500 W$

(16): (a) $I_m = 3,17 A$; (b) $I_h = 0,43 A$; (c) 25,7 veces la I_n ; (d) $U_2 = 386,94 V$; (e) $U_{CC\%} = 2,92\%$;
(f) $P_{CC} = 534 W$; (g) Conexión triángulo en AT, estrella en BT y desfase de (-30°) entre tensiones de fase homólogas de AT y BT ; (h) Sí, porque tienen el mismo desfase y están dentro de la relación de potencias.

TPG06Maq.corr.cont.:

(1) (a) $E = 300,8 V$; $I = 120 A$; $\tau = 36,096 kW$; (b) $E = 150,4 V$; $I = 240 A$; $\tau = 36,096 kW$; **(2)** $I = 188 A$;
(3) (a) $E_{pc} = 252 V$, (b) $E_{mc} = 241 V$, (c) $\eta = 89\%$, (d) $P_m = 150,6 HP$; **(4)** $B = 1,16 T$; **(5)** $E = 272,12 V$;
(6) $E = 272,2 V$; **(7)** (a) $\eta_{pc} = 91,1\%$, (b) $\eta_{mc} = 89,5\%$; **(8)** $n_m = 1743,3 rpm$; **(9)** (a) $I_a = 52 A$
, (b) $E = 266 V$, (c) $n = 369,4 rpm$, (d) , $\tau = 357,7 Nm$, (e) $P_{ced} = 12000 W$, (f) $P_{motor} = 14632 W$; (g)
 $\eta = 82\%$, **(10)** $R_{ad} = 6 \Omega$, $n = 770,83 rpm$; **(11)** $U = 100 V$, $n' = 266,67 rpm$, $\tau = 572,95 Nm$. **(12)**
(a) $E_v = 210,4 V$; (b) Potencia de entrada = $22000 W$; pérdidas = $2103 W$; Potencia útil = $19897 W$ (c)
 $C = 191,92 N \cdot m$; $\eta = 90\%$; (b) $N' = 1012,92 r.p.m.$; $P_{\text{útil}} = 10171,74 W$.-

TPG07Maq.Síncrona:

(1) (a) 12 pares; (b) $M_{ap} = 38200 Nm$; **(2)** $\eta = 91,6\%$; **(3)** (a) $\Delta U\% = 44,58\%$, $\Delta U\% = 81,15\%$;
(4) $n = 1.800 rpm$; (b) $I_F = 4,5 A$; (c) $I_A = 693 A / 37^\circ$; $E_A = 532 V / 5,3^\circ$; $I_F = 5,7 A$; (d) $P_{sal} = 798 kW$
; $P_{ent} = 889,6 kW$; $\eta = 89,7\%$; (e) $V_{OC} = 532 V$; (f) $E_A = 451 V / 8^\circ$; $I_F = 4,1 A$; **(5)** $E = 13856 V$;
 $P = 2646,5 kW$; **(6)** (a) $I_t = 192 A$; (b) $I_{II} = 38,4 A$ y $\cos \varphi_I = 1$, $I_{II} = 172,1 A$ y $\cos \varphi_{II} = 0,45$;
(c) $S = 1789 kVA$; (d) $\eta_{(b)} = 92,5\%$; **(7)** (a) $I = 518,18 A$, $E = 8164,8 V / 45^\circ$, $I_{ac} = 54,4 A$; (b)
 $Q = 1,41 MVAR$; $I_{ac} = 51,34 A$; **(8)** $P = 7920 kW$; $I = 1030 A$; $\cos \varphi = 0,673$ **(9)** (a) $I_l = 47,5$
 $A / 36,8^\circ$; $I_f = 27,4 A / 36,8^\circ$; $E = 255 A / -12,4^\circ$; (b) $I'_l = 71,4 A / 15^\circ$; $I'_f = 41,2 A / 15^\circ$; $E' = 255$
 $A / -23^\circ$; $\cos \varphi = 0,966$ (adelanto) ; **(10)** (a) $I_f = 25,8 A / -31,8^\circ$; $E_f = 182 A / -17,5^\circ$, (b) $I'_f = 22,5$
 $A / 13,2^\circ$; $E'_f = 227,5 A / -13,9^\circ$, $\cos' \varphi = 0,974$ (adelanto); ; **(11)** $P_m = 80 kW$; $\cos \varphi = 0,65$

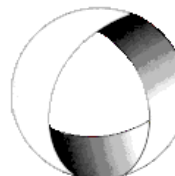
Trabajo Práctico N° 8 – MOTOR ASÍNCRONO:



Ministerio de Cultura y Educación
de la Nación
Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ingeniería

ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS

GABINETE MECATRÓNICA 2026



EN ACCION CONTINUA

HOJA DE RESULTADOS

(1) a) $n_1=3600$ rpm; b) $S=2,5\%$; **(2)** a) $n_1=1000$ rpm; b) $n_2=970$ rpm ; c) $f_2'=1,5$ Hz;
(3) (a) $n_s = 750rpm$; (b) $s = 4\%$; (c) $I = 18A$, (d) $T_{sal} = 97,6Nm$ **(4)** a) $n_2=1710$ rpm; b) $P_{cu2}=6$ kW; c) $\tau_{em}=636,6$ Nm; d) $P_u=112$ kW; e) $\eta=89,8\%$; f) $\tau_u=625,45$ Nm; **(5)** a) $n_1=1800$ rpm; b) $n_2=1746$ rpm; c) $f_2=1,8$; d) $n_s'=1800$ rpm; e) vel. rel.=0; **(6)** (a) $n_s = 1500rpm$; (b) $s = 0,05$; (c) $P_{Cu2} = 223,68W$, (d) $P_{12} = 4473,6W$; (e) $T_{em} = 28,5Nm$; (f) $T_{sal} = 26,8Nm$; (g) $T_{entr} = 31,05Nm$; **(7)** $R_0=136,8\ \Omega$; $X_0=12,5\ \Omega$; $R_{eq}=0,23\ \Omega$; $R_1=0,12\ \Omega$; $R_{21}=0,11\ \Omega$; $X_{eq}=0,34\ \Omega$; $X_1=X_{21}=0,17\ \Omega$; **(8)** a) $n_1=1500$ rpm; $n_2=1440$ rpm; b) $I_{arr}=301,36$ A; c) $I_{pc}=81,48$ A; d) $P_u=47,8$ kW, $\tau_u=317$ Nm, e) $P_{abs}=52,98$ kW, f) $\eta=90,21\%$; **(9)** a) $Z_2' = 0,8 + j6,4\ \Omega$, b) $R_c' = 15,2\ \Omega$, d) $I_f=12,77$ A, $I_L=22,11$ A; e) $P_u=7,346$ kW, f) $n_1=1500$ rpm, $n_2=1425$ rpm, g) $\tau=49,83$ Nm, h) $S_{cr}=0,125$, $n_{cr}=1312,5$ rpm, i) $I_f=24,306$ A, j) $P_m=9925,8W$, $T_m=72,22Nm$, k) $P_1=11343,7W$, $\eta=87,5\%$; **(10)** a) $I_L=207,8$ A; b) $I_{YD}=69,3$ A; c) $I_{autotrafo}=101,8$ A; **(11)** a) $M' = 107,93$ Nm, b) $V_1=235,81$ V

--oooOooo--