



**PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN
E MATURËS SHETËRORE PROFESIONALE 2015**

TEORIA PROFESIONALE E INTEGRUAR:

PROFILI MËSIMOR “ELEKTRONIKË”

(Shkolla “Harry Fultz”)

Janar, 2015

1. Udhëzime të përgjithshme

Ky program orientues ndihmon në përgatitjen e nxënësve të profilit “Elektronikë”, 4 vjeçar, për provimin me zgjedhje të detyruar “Teori profesionale e integruar” të Maturës Shtetërore Profesionale 2015. Ai synon orientimin e përgatitjes së nxënësve nëpërmjet përqendrimit në njohuritë dhe aftësitë më të rëndësishme të lëndëve teorike profesionale. Njëherazi, ndihmon edhe në verifikimin paraprak të përgatitjes përfundimtare të nxënësve sepse mundëson zhvillimin e testeve përmbledhëse. Programi orientues për provimin e “Teorisë profesionale të integruar” bazohet në:

- programet e lëndëve teorike profesionale të profilit “Elektronikë” (klasa e 10-të, e 11-të, e 12-të dhe e 13-të);
- Udhëzimin e përbashkët të MAS dhe MMSR nr. 2, datë 06.02.2015 “Për zhvillimin e provimeve të Maturës Shtetërore Profesionale 2015 në Republikën e Shqipërisë”.
- Rregulloren e Maturës Shtetërore 2015 në Republikën e Shqipërisë, miratuar me Urdhërin e Ministrit nr.61, datë 10.02.2015.

Në të përfshihen njohuritë dhe aftësitë më të rëndësishme të këtyre programeve dhe që janë në themel të formimit teorik profesional të nxënësit.

2. Udhëzime për zbatimin e programit

Ky program duhet shqyrtuar me kujdes sepse evidenton dhe përforcon njohuritë teorike, por dhe aftësitë e nxënësve për aplikimin e njohurive në situata të njohura e të reja, analizën dhe vlerësimin e këtyre situatave. Specialistët e përfshirë në hartimin e bankës së pyetjeve dhe tezës së provimit të kësaj lënde, nuk duhet të përfshijnë për vlerësim tema mësimore që nuk janë parashikuar në këtë program. Përgatitja e nxënësve për provim të bëhet në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash dhe mjetesh.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për provimin me zgjedhje të detyruar “Teori profesionale e integruar” të Maturës Shtetërore Profesionale, është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë teste të nxënësve të tij, me teste që mund t’i hartojë vetë duke u bazuar në modelet e mëparshme të testeve të Maturës Shtetërore për teorinë profesionale.

Testi për profilin mësimor “Elektronikë” do të ndërtohet në mënyrë të tillë ku të jenë të përfshira të tri nivelet e vështirësisë: niveli bazë, niveli mesatar dhe niveli i lartë. Njëkohësisht, edhe shpërndarja e pikëve në test do të jetë në varësi të përqindjeve që zë çdo nivel. Gjatë hartimit të njësive të testit duhet të mbahen parasysh kërkesat ndaj nxënësit, në kurrikulat përkatëse, të temave dhe çështjeve të përzgjedhura në këtë program.

Nxënësit duhet të kenë parasysh se lënda, e cila ka peshën më të madhe në këtë program orientues të Maturës Shtetërore Profesionale, në test do të përfaqësohet nga një numër më i madh pyetjesh.

3. Lëndët dhe temat përkatëse

Në programin orientues të provimit të “Teorisë profesionale të integruar” në kuadrin e provimit me zgjedhje të detyruar “Teori profesionale e integruar”, të Maturës Shtetërore Profesionale, për profilin mësimor “Elektronikë”, do të përfshihen programet e lëndëve profesionale të mëposhtëme:

1. Sisteme dixhitale, kl. 11.
2. Elektronikë, kl. 11 dhe kl. 12

Tabela 1: Lëndët dhe peshat përkatëse në programin orientues

Nr	Lënda	Vëllimi i orëve për çdo lëndë	Peshat në %
1	Sisteme dixhitale	87	40
2	Elektronikë	134	60
	TOTALI	221	100%

Temat dhe çështjet sipas lëndëve janë:

1. Sisteme dixhitale (87 orë)

Tema 1 : Sistemet e numerimit, operacionet dhe kodet (11 ore)

1. Madhesite dixhitale dhe analoge.
2. Njesite binare, nivelet llogjike dhe valet dixhitale.
3. Funkcionet e qarqeve te integruara.
4. Numrat binare, boshti binary, pesha binare.
5. Kodi decimal, boshti decimal, pesha decimale.
6. Konvertimi nga decimal ne binar dhe anasjelltas.
7. Aritmetika binare, mbledhja, zbritja, shumezimi.
8. Numrat komplement i 1 dhe komplement i 2.
9. Sistemi hexadecimal, boshit, pesha.
10. Sistemi octal, boshit, pesha.
11. Kthimi nga sistemi dhjetor ne te gjitha sistemet dhe anasjelltas.

Tema 2 : Portat logjike**(8 ore)**

1. Porta invertuese, shenja konvencionale, tabela e vertetesise, ekuacioni.
2. Porta AND, shenja konvencionale, tabela e vertetesise, ekuacioni.
3. Porta NAND, shenja konvencionale, tabela e vertetesise, ekuacioni.
4. Porta NOR, shenja konvencionale, tabela e vertetesise, ekuacioni.
5. Porta EX-OR, shenja konvencionale, tabela e vertetesise, ekuacioni.
6. Porta EX-NOR, shenja konvencionale, tabela e vertetesise, ekuacioni.
7. Portat llogjike me qark te integruar.
8. Karakteristikat e portave.

Tema 3 : Algjebra e Boolit dhe shprehjet qe shfrytezojne kete algjebra (11 ore)

1. Shprehjet dhe veprimi me algjebren e Boolit.
2. Rregullat e algjebres se Boolit.
3. Teoremat e De Morganit.
4. Analiza e qarqeve llogjike me ane te algjebrese se Boolit.
5. Thjeshtimi me algjebren e Boolit.
6. Format standarte te shprehjeve me algjebren e Boolit.
7. Shprehja algjebrike me algjebren e Boolit dhe nderitimi i tabelese se vertetesise.
8. Diagrama Karnough.
9. Diagrama Karnough me 3 varabila.
10. Diagrama Karnough ne formen SOP dhe thjeshtimi i saj.
11. Diagrama Karnough ne formen POS dhe thjeshtimi i saj.

Tema 4 : Logjika e kombinuar**(8 ore)**

1. Qarqet logjike te kombinuara.
2. Implementimi i kombinimeve llogjike.
3. Porta NOR si porte universale.
4. Porta NAND si porte universale.
5. Kombinimet llogjike duke perdorur portat NAND.
6. Kombinimet llogjike duke perdorur portat NOR.
7. Nderitimi i formes se valeve ne hyrje dhe dalje te skemes.
8. Percaktimi i difekteve me ane te formes se vales.

Tema 5 : Qarqet llogjike ne funksion te kombinuar**(12 ore)**

1. Funksioni i mbledhjes, mbledhesit.
2. Gjysem mbledhesit dhe mbledhesi i plote.
3. Mbledhesi binar ne paralel.
4. Krahasuesit, funksioni qe kryhen
5. Dekoderi, funksioni qe kryhen, percaktimi i hyrjeve dhe daljeve ne baze te emertimit te qarkut.
6. Dekoderi nga BCD ne 7-segmente.
7. Encoderi, funksioni qe kryhen, percaktimi i hyrjeve dhe daljeve ne baze te emertimit te qarkut.

8. Multiplekseri, funksioni qe kryhen, percaktimi i hyrjeve dhe daljeve ne baze te emertimit te qarkut.
9. Demultiplekseri, funksioni qe kryhen, percaktimi i hyrjeve dhe daljeve ne baze te emertimit te qarkut.
10. Display me 7-segmente, me anode te perbashket dhe katode te perbashket.
11. Lidhja e dekoderit me display.
12. Lidhja e bllokut te celesave me encoderin.

Tema 6 : Flip - Flopet

(8 ore)

1. Flip - Flopi S R me porta NAND, skema, tabela e vertetesise.
2. Flip - Flopi S R me porta NOR, skema, tabela e vertetesise.
3. Flip - Flopi D me enable, simboli, tabela e vertetesise.
4. Flip - Flopi S R me enable, simboli, tabela e vertetesise.
5. Flip - Flopi D, S R me sinjal kloku.
6. Flip - Flopi J K me sinjal kloku, simboli, tabela e vertetesise.
7. Hyrjet asinkrone te Flip - Flopit (hyrjet Preset dhe Clear).
8. Skema Flip - Flope.

Tema 7 : Numeruesit

(10 ore)

1. Numerimi ne binary.
2. Ndertimi i numeruesit asinkron me 2-bit.
3. Ndertimi i numeruesit asinkron me 3-bit.
4. Ndertimi i numeruesit asinkron modul me te vogel se 2.
5. Numeruesi sinkron me 3-bit, skema.
6. Numeruesit kaskade.
7. Perdorimi i numeruesit per pjestimin e frekuences.
8. Dedodimi i biteve te numeruesit.
9. Percaktimi i llojit e numeruesit nga emertimi i qarkut te integruar.
10. Percaktimi i modulit te numeruesit kur eshte dhene skema elektike.

Tema 8 : Shift regjistrat

(9 ore)

1. Funksionet baze te nje shift regjistri.
2. Flip - Flopet me te cilat ndertohen shift regjistrat.
3. Shift regjistri seri in - seri out.
4. Shift regjistri seri in - paralel out.
5. Shift regjistri paralel in - paralel out.
6. Shift regjistri me dy drejtime.
7. Numeruesi Ring i ndertuar me shift regjistera D.
8. Numeruesi Xhanson i ndertuar me shift regjistra D.
9. Skemat me shift regjister.

Tema 9 : Konvertimi nga dixhital ne analog dhe anasjelltas

(10 ore)

1. Nderfaqja e medhesive dixhitale dhe analoge.

2. Konvertimi nga dixhital ne analog, rezolucioni, fundi i shkalles, numeri i shkalleve.
3. Percaktimi i konvertuesit kur dihet emertimi i qarkut.
4. Skema e konvertuesit nga dixhital ne analog, percaktimi i vlerave ne hyrje dhe ne dalje.
5. Konvertimi nga analog ne dixhital, skema bllok, rezolucioni, fundi i shkalles dhe numri i shkalleve.
6. Konvertuesi ADC i tipit Ramp.
7. Konvertuesi i tipit Flash.
8. Skema e voltmetrit dixhital te ndertuar me konvertues.
9. Skema e oshiloskopit dixhital te ndertuar me konvertues.
10. Qarku sample and hold, qe perdoret per te kuantizuar madhesite analoge.

2. Elektronikë

(134 orë)

Tema 1: Diodat ½ percjellese

(9 ore)

1. Materialet ½ percjelles. Gjysempercjellesit e tipit “p” dhe “n”.
2. Diode ½ percjelles e papolarizuar.
3. Diode gj.percjellese e polarizuar ne te drejte.
4. Diode gj.percjellese e polarizuar ne te kundert.
5. Karakteristika V-A e diodes. Ndikimi i temperatures ne punen e el.gjysempercues.
6. Te dhenat specifike te diodes.
7. Linja e ngarkeses, percaktimi i pikes se punes.
8. Diode zener.
9. Diode emetuese e drites.

Tema 2: Skema me diode

(9 ore)

1. Tensioni sinusoidal , V_{pp} , V_p , V_{rms} .
2. Lidhja ne seri e diodave.
3. Lidhja ne parallel e diodave.
4. Skema njefazore e drejtimit.
5. Skema me dygjysmevale dhe me TRF me pike mesi.
6. Skema ure-Greatz.
7. Shumefishueshit e tensionit.
8. Porta logjike me diode.
9. Stabilizimi me diode zener.

Tema 3: Dioda te tjera

(6 ore)

1. Dioda Shotki, perdorimi.
2. Dioda varikap, perdorimi.
3. Diode tunel.
4. Diode e fuqise.
5. Fotodioda.

6. Optociftuesi

Tema 4: Tranzistori dypolar

(8 ore)

1. Ndertimi i tranzistorit, tipet.
2. Parimi i punes se tranzistorit.
3. Rrymat ne transistor, koeficientet α e β .
4. Skema CB.
5. Skema CE.
6. Skema CC.
7. Zona e lejuar e punes se tranzistorit.
8. Tranzistori ne rolin e çelesit.

Tema 5: Skemat e polarizimit te BJT

(5 ore)

1. Skema me polarizim fiks.
2. Skema me rezistence shtese ne emitter.
3. Skema me pjestues tensioni.
4. Skema me lidhje te kundert ne kolektor.
5. Veçorite e skemave me transistor $p-n-p$.

Tema 6: Tranzistoret me efekt fushe

(8 ore)

1. Njohuri te pergjithshme mbi FET.
2. Ndertimi dhe karakteristika e daljes se JFET.
3. Karakteristika e transferuesit.
4. Zona e lejuar e punes se JFET.
5. MOSFET i varferuar (D-MOSFET).
6. Karakteristikat e DMOSFET-it.
7. MOSFET i pasuruar (EMOSFET).
8. Karakteristikat e E-MOSFET-it.

Tema 7: Menytrat e polarizimit te FET

(7 ore)

1. Skema me polarizim fiks me JFET.
2. Skema me vetpolarizim me JFET.
3. Skema me pjestues tensioni me JFET.
4. JFET si celes.
5. Perdorime te tjera te JFET.
6. Skemat e polarizimit te DMOSFET.
7. Skemat e polarizimit te EMOSFET.

Tema 8: Parametra te rendesishem te ampifikatorit

(3 ore)

1. Sistemi me 2 porta.
2. Parametra te rendesishem te ampifikatorit (Z_i , Z_o , A_v , A_i).
3. Modeli me r_e i tranzistorit dypolar.

Tema 9: Analiza e ampifikatorit BJT me sinjale te vegjel ne hyrje (6 ore)

1. Skema CE me polarizim fiks.
2. Skema CE me R shtese ne emitter.
3. Skema CE me pjestues tensioni.
4. Skema CE me lidhje te kundert ne kolektor.
5. Skema CB.
6. Skema CC.

Tema 10: Analiza e amp FET me sinjale te vegjel ne hyrje (9 ore)

1. Percjellshmeria kalimtare.
2. Skema ekuivalente e FET per sinjale te vegjel ne hyrje.
3. Skema CS me polaizim fiks.
4. Skema CS me vetpolarizim.
5. Skema CS me pjestues tensioni.
6. Skema CD.
7. Skema CG.
8. Skema e ampifikatoreve me DMOSFET.
9. Ampifikatoret me MOSFET.

Tema 11: Ndikimi i R_s dhe R_L ne punen e ampifikatoreve (8 ore)

1. Efekti R_L .
2. Efekti R_s .
3. Efekti i kombinuar R_s dhe R_L .
4. Skema CE me R_L dhe R_s .
5. Skema CC me R_s dhe R_L .
6. Skema CB me R_s dhe R_L .
7. Skemat me FET me R_s dhe R_L .
8. Skemat kaskade.

Tema 12: Efekti i frekuencave me skemat me BJT dhe FET (9 ore)

1. Koeficienti i amplifikimit ne dB.
2. Karakteristikat e frekuences.
3. Ndertimi I Bode Plot-it me FU.
4. Analiza e skemave me BJT me FU.
5. Analiza e skemave me FET me FU.
6. Efekti Miller.
7. Analiza e skemave me BJT me FL.
8. Analiza e skemave me Fet me FL.
9. Efekti I frekuencave ne punen e disa stadeve ne kaskade.

Tema 13: Elemente dhe skema te perbera (4 ore)

1. Stadet e lidhur ne kaskade.
2. Cifti Darlington.

3. Qarku CMOS.
4. Ampifikatori diferencial.

Tema 14: Ampifikatori operacional (8 ore)

1. Njohuri te pergjithshme mbi A.O.
2. Te dhenat specifike te A.O.
3. Parametrat e frekuencave ne A.O.
4. Skema invertuese me A.O.
5. Skema mbledhese me A.O.
6. Skema te tjera me A.O.
7. Filtrat aktiv.
8. Qarqe qe sillen si burime rryme.

Tema 15: Ampifikatoret e fuqise (8 ore)

1. Klasat e punes se amplifikatoreve.
2. Skemat e klases A me ushqim seri.
3. Skemat e klases A me lidhje transformatore.
4. Parimi i punes se ampifikatorit ne klasen B.
5. Skemat e ampifikatoreve te klases B.
6. Klasa C dhe D.
7. Deformimet ne ampifikator.
8. Ftohja e tranzistoreve te fuqise.

Tema 16: Skema me lidhjet ekundert (8 ore)

1. Njohuri te pergjithshme mbi L.K , tipet.
2. Skema praktike me LK negative.
3. Lidhjet e kunderta positive dhe parimi I punes se gjeneratoreve.
4. Gjeneroret RC te thjeshte.
5. Gjeneratore te tjere RC.
6. Gjeneroret LC.
7. Gjeneratore me UJT.
8. Kristali i kuarcit.Gjeneroret me kristal.

Tema 17: Burimet e ushqimit (6 ore)

1. Skema bllok e BU.
2. Filtri kapacitiv.
3. Filtri RC.
4. Rregullatoret e ushqimit me transistor.
5. Rregullatoret IC.
6. Skema praktike te BU.

Tema 18: Elemente shumeshtrisor (13 ore)

1. Ndertimi SCR (Silicon Controlled Rectifier) dhe karakteristikat e tyre.

2. Menyrat e kycjes dhe ckycjes SCR.
3. Perdorimi i SCR.
4. SCS (Silicon Controlled Switch).
5. GTO (Gate Turn-Off Switch).
6. LACSR (Light Activated SCR).
7. Dioda katershtresore.
8. Tranzistori UJT.
9. Fototranzistori.
10. Diaku.
11. Triaku.
12. Tranzistori i programueshem PUT.
13. Zbatime praktike te elementeve shumeshtresore.