

## SHTOJCA VI PËRMBAJTJA E MODULEVE I, II DHE III PËR TESTIMIN E MENAXHERËVE TË ENERGJISË

### MODULI-I: ASPEKTE TË PËRGJITHSHME TË MENAXHIMIT TË ENERGJISË

#### A. Energjia dhe Skenarët e Energjisë

##### 1. Hyrje në format e Energjisë:

- Puna, Energjia dhe Fuqia;
- Bazat e prodhimit të Energjisë Elektrike;
- Bazat e Energjisë Termike;
- Njësitet e Energjisë dhe Konvertimet.

##### 2. Llojet e energjisë dhe burimet energjetike:

- Energjia Primare dhe Sekondare;
- Energjia e Tregtueshme dhe energjia jo e tregtueshme;
- Energjia e Rinovueshme dhe ajo Fosile;
- Rezervat Globale të Energjisë dhe Prodhimi i Energjisë për qëllime tregtimi.

##### 3. Konsumi Fundor i Energjisë:

- Tarifat e Energjisë në Shqipëri, Enti Rregullator dhe tarifat e rregulluara;
- Bilanci i prodhimit dhe konsumit të Energjisë në Shqipëri;
- Konsumi i energjisë sipas sektorëve kryesorë të ekonomisë në Shqipëri;
- Nevojat energjetike të Ekonomive në Zhvillim dhe Shqipëria;
- Intensiteti i Energjisë.

##### 4. Politikat e Integruara të Energjisë:

- Skenarët afatgjatë të Energjisë për Shqipërisë, Strategjia e Energjisë;
- Siguria Energjetike;
- Eficiencia dhe Kursimi i Energjisë. Rëndësia e reduktimit të Gazeve me efekt serrë (GHG).

#### B. Legjislacioni i Energjisë dhe Eficiencës së Energjisë

##### 1. Ligji nr. 43, datë 30.04.2015, “Për sektorin e energjisë elektrike”, i ndryshuar:

- Tregu i rregulluar dhe liberalizimi i sektorit të energjisë;
- Operatorët e tregut të energjisë;
- Ndarja e kompanive shtetërore të prodhimit/transmetimit/shpërndarjes;
- Enti rregullator i energjisë elektrike, roli dhe mbrojtja e konsumatorit;
- Politik-bërja dhe roli i ministrisë përgjegjëse të energjisë.

##### 2. Ligji nr. 102, datë 23.09.2015, “Për sektorin e gazit natyror”, i ndryshuar:

- Operatorët e tregut;
- Albgaz;
- Transmetimi dhe shpërndarja, projekti TAP.

##### 3. Ligji nr. 124, datë 12.11.2015, “Për Eficiencën e Energjisë”, të ndryshuar:

- Plani Kombëtar i Veprimit të Eficiencës së energjisë, objektivat kombëtare;
- Institucionet përgjegjëse për Eficiencën, Detyrat dhe Funkcionet;
- Menaxherët e energjisë, roli dhe përgjegjësitë;
- Agjencia për Eficiencën e Energjisë, roli, detyrat dhe përgjegjësitë;
- Fondi për Eficiencën e Energjisë, statusi dhe roli;
- Kompanitë e shërbimeve energjetike.

##### 4. Ligji nr. 7/2017, “Për nxitjen e përdorimit të energjisë nga burimet e rinovueshme”:

- Plani Kombëtar i Veprimit për nxitjen e burimeve të rinovueshme të energjisë, objektivat kombëtare;
- Agjencia përgjegjëse për burimet e rinovueshme të energjisë;
- Masat mbështetëse për prodhimin e energjisë elektrike nga burimet e rinovueshme. Tarifat nxitëse dhe kontratat për diferencë. Operatori i BRE;

- Aksesit dhe kostot për lidhjen me rrjetin e energjisë elektrike;
- Skemat e matjes neto të energjisë, garancia e origjinës;
- Biomasa dhe biokarburantet. Prodhuesit me përparësi.

5. Ligji nr. 68/2012, “Për informacionin e konsumit të energjisë dhe burimeve të tjera të produkteve me ndikim në energji”:

- Produkti, etiketa, skeda informative dhe Përgjegjësitë e furnizuesve;
- Struktura përgjegjëse e mbikëqyrjes së tregut;
- Kundërvajtjet administrative dhe Ekzekutimi i vendimit.

6. Ligji nr. 116, datë 10.11.2016, “Për performancën e energjisë së ndërtesave”:

- Metodologjia Kombëtare e Llogaritjes për llogaritjen e Performancës së Energjisë në Ndërtesa (PEN);
- Kërkesat minimale (normat) të PEN;
- Llogaritja e niveleve të kostos optimale për kërkesat minimale të PEN;
- Përdorimi i sistemeve alternative me eficiencë të lartë. Ndërtesat me performancë “afër zero energji”;

-Certifikimi i performancës së energjisë së ndërtesave. Të dhënat që duhet të përfshihen në “Certifikatën për performancën e energjisë”;

- Mbikëqyrja e përmbushjes së kushteve të PEN;

-Detyrimet e subjekteve që kanë në pronësi apo përgjegjësi administrimi ndërtesa,

Kundërvajtjet administrative.

C. Menaxhimi i Energjisë dhe Auditit

1. Përkufizimet dhe Objektivat e Menaxhimit të Energjisë.
2. Përkufizimet e Auditimit të Energjisë dhe Nevojat për Auditim Energjetik.
3. Llojet e auditimeve Energjetike dhe Qasjet ligjore. Kostot e Energjisë.
4. Fazat e Auditimit. Performanca Energjetike.
5. Përputhja e Kërkesës për Energji me Përdorimin e saj.
6. Maksimizimi i Eficiencës së Sistemeve Energjetike, optimizimi i Kërkesave Energjetike në Hyrje, zëvendësimi i Lëndëve Djegëse.

7. Instrumentat dhe Matjet për Auditin e Energjisë.

8. Specifikat Ligjore për Auditimin e Energjisë.

D. Bilanci Energjetik dhe i Lëndëve djegëse

1. Hyrjet statistikore të domosdoshme.
2. Pjesët përbërëse të Bilancit Energjetik dhe lëndëve djegëse. Principet bazë.
3. Klasifikimi i Proceseve dhe Bilanci i Materialeve.
4. Bilanci Energjetik aktiv dhe pasiv.
5. Sistemet Energjetike dhe Analizat Energjetike.

E. Planet Energjetike të sistemeve të konsumit

1. Mbështetja e niveleve të larta menaxhuese.
2. Përcaktimi i profilit energjetik dhe përcaktimi i skenarit bazë.
3. Planifikimi dhe politikat e energjisë dhe zbatim/monitorimi i tyre.
4. Vlerësimi i performancës energjetike të konsumatorit të madh, vlerësimi i rezultateve.
5. Mjetet e menaxhimit për zbatimin eficient të planeve.

F. Menaxhimi financiar i energjisë

1. Nevoja për investim, vlerësimi dhe kriteret.
2. Teknikat e analizës financiare, *Cash Flow*.
3. Analiza e riskut.
4. Mundësitë e financimit.
5. Kontraktimi i eficiencës së energjisë dhe roli i ESCO.
6. Zhvillimi i një kontrate tipike ESCO.
7. Rast studimor – Eficienca e energjisë në ndërtesa nëpërmjet ESCO.
8. Kontraktimi i Eficiencës së Energjisë në Bashki nëpërmjet Kontraktimit të Performancës.

G. Menaxhimi i projekteve energjetike

1. Çfarë është një projekt në energji?
2. Cikli i zhvillimit të një projekti (PDC).
3. Teknikat e planifikimit të projekteve.
4. Plani i Zbatimit për Nivelet e Larta Drejtuese.
5. Planifikimi i buxhetit, zbatimi dhe monitorimi projekteve.
6. Matja dhe verifikimi.

H. Objektivat dhe monitorimi energjetik

1. Çfarë janë objektivat dhe monitorimi në sistemet konsumit të energjisë.
2. Dizajnimi i objektivave dhe monitorimi tyre.
3. Elementët kyç të sistemit të objektivave dhe monitorimit.
4. Burimet e të dhënave dhe informacioneve.
5. Analiza e të dhënave dhe Informacioneve.
6. Programet Kompjuterike të miratuara. Shembull - Energy Management Information

System (EMIS).

I. Eficienca e energjisë dhe ndryshimet klimatike

1. Energjia dhe mjedisi. Çështjet mjedisore globale, shiu acid dhe hollimi i shtresës së ozonit.
2. Ngrohja globale, ndryshimet klimatike dhe impakti i ndryshimeve klimatike.
3. Marrëveshjet ndërkombëtare UNFCCC (United Nations Framework Convention on climate

Change).

4. Marrëveshja e Parisit COP21. NDC për Shqipërinë.

5. NDC miratuar me VKM nr. 762, datë 16.9.2015 “Për miratimin e dokumentit për përcaktimin e Kontributit Kombëtar të Pikësnyuar kundrejt arritjes së objektivit të Konventës Kuadër të Kombeve të Bashkuara për Ndryshimet Klimatike”, si dhe në përputhje me legjislacionin në fuqi për cilësinë e ajrit të mjedisit. Objektivi shqiptar i NDC në fuqi.

6. Zhvillimi i qëndrueshëm dhe përpjekjet e bashkimit evropian për të luftuar ndryshimet klimatike.

J. Burimet e reja dhe të rinovueshme të energjisë

1. Konceptet e energjive të reja dhe të rinovueshme.
2. Bazat e energjisë diellore.
3. Energjia diellore termike.
4. Energjia diellore elektrike.
5. Energjia eolike.
6. Energjia nga biomasa.
7. Energjia hidrike.
8. Energjia nga FUEL CELL.
9. Energjia nga mbetjet.
10. Energjia nga dallgët.
11. Energjia nga baticat .
12. Energjia gjeotermike.

## MODULI II

### EFICIENCA E ENERGISË NË SHËRBIMET/PAJISJET TERMIKE

I. Lëndët djegëse dhe djegia

1. Hyrje.
2. Vetitë e lëndëve djegëse të lëngshme.
3. Vetitë e qymyrit.
4. Vetitë e lëndëve djegëse të gazta.
5. Vetitë e mbetjeve agrikuturore.
6. Djegia.

7. Djegia e naftës.
8. Djegia e qymyrit.
9. Djegia e gazit.
10. Djegia e biomasës.
11. Kontrolli i djegies.
- II. Bojlerët
  1. Hyrje
  2. Sistemet e bojlerëve
  3. Llojet e bojlerëve dhe klasifikimet
  4. Vlerësimi i performancës së bojlerëve
  5. Trajtimi i ujit të bojlerëve
  6. Shkarkimi i bojlerëve
  7. Përmirësimi i gatishmërisë së bojlerëve
  8. Ngrohësit termik të fluideve
  9. Mundësitë e kursimit të energjisë
- III. Sistemet e avullit
  1. Hyrje
  2. Vetitë e avullit
  3. Shpërndarja e avullit
  4. Përdorimi efikas i avullit
  5. Mundësitë e kursimit të energjisë
- IV. Kaldajat
  1. Tipat dhe klasifikimet
  2. Vlerësimi i performancës të një kaldaje tipike
  3. Masat e përgjithshme të eficiencës në kaldaja
- V. Izolimi
  1. Qëllimi i izolimit
  2. Llojet dhe aplikimi
  3. Llogaritja e trashësisë së izolimit
  4. Trashësia ekonomike e izolimit
  5. Formula të thjeshtëzuara për llogaritjen e humbjeve të nxehtësisë
  6. Izolimi i ftohtë
  7. Materialet rezistente ndaj nxehtësisë
  8. Vetitë e materialeve rezistente ndaj nxehtësisë
  9. Klasifikimi i tyre
  10. Llojet tipike dhe përdorimi në industri
  11. Përzgjedhja
  12. Humbjet e nxehtësisë nga muret e kaldajës
- VI. Bojlerët FCB (*Fluidised Bed Combustion*)
  1. Hyrje
  2. Mekanizmat e funksionimit
  3. Tipat e bojlerëve FCB
  4. Zëvendësimi i bojlerëve tradicional me bojlerë FCB
  5. Avantazhet e bojlerëve FCB
  6. Aplikimi i bojlerëve FCB me biomasë
- VII. Kogjenerimi
  1. Nevoja për kogjenerim
  2. Parimet e kogjenerimit
  3. Mundësitë teknike për kogjenerim
  4. Klasifikimi i sistemeve të kogjenerimit
  5. Faktorët që ndikojnë në kogjenerim

6. Parametrat e rëndësishëm teknik të kogjenerimit
7. Faktorët kryesorë për përzgjedhjen e kogjenerimit
8. Parametrat tipik të performancës së kogjeneratorëve
9. Avantazhet e sistemeve të kogjenerimit
10. Eficienca e turbinave me avull
11. Përcaktimi i eficiencës së kogjenerimit
12. Trigjenerimi
13. Mikroturbinat

#### VIII. Rikuperimi i nxehtësisë

1. Hyrje
2. Klasifikimi dhe aplikimet
3. Avantazhet e rikuperimit të nxehtësisë
4. Zhvillimi i një sistemi të rikuperimit të nxehtësisë
5. Pajisjet e tregut të rikuperimit të nxehtësisë

#### IX. Këmbyesit e nxehtësisë

1. Bazat e transmetimit të nxehtësisë
2. Konceptet e këmbyesit
3. Llojet e këmbyesve (sipas rrjedhës)
4. Llojet e këmbyesve (sipas ndërtimit të këmbyesit)
5. Llojet e këmbyesve (sipas aplikimit)
6. Analizat e eficiencës së energjisë

### MODULI III EFICIENCA E ENERGJISË NË SHËRBIMET/PAJISJET ELEKTRIKE

#### a) Sistemet elektrike

1. Hyrje në sistemet e furnizimit të energjisë elektrike
2. Faturimi i energjisë elektrike
3. Menaxhimi i ngarkesës elektrike dhe kontrolli i kërkesës maksimale
4. Përmirësimi i faktorit të fuqisë dhe përfitimet
5. Transformatorët
6. Humbjet në shpërndarje në sistemet industriale
7. Vlerësimi i humbjeve të transmetimit dhe shpërndarjes në sistemet energjetike
8. Përcaktimi i humbjeve teknike në sistemin e shpërndarjes
9. Menaxhimi i kërkesës (*Demand Side Management*)
10. Harmonikat
11. Analiza e sistemeve të energjisë elektrike

#### b) Motorët elektrikë

1. Hyrje
2. Llojet e motorëve
3. Karakteristikat e motorëve
4. Eficienca e motorëve
5. Përzgjedhja e motorëve
6. Motorët eficientë
7. Faktorët që ndikojnë në eficiencën energjetike dhe minimizimi i humbjeve gjatë operimit
8. Efektet e riavolzhimit në eficiencën e energjisë
9. Kontrolli i shpejtësisë në motorët me induksion AC
10. Etiketimet e eficiencës së energjisë në motorët eficient me induksion

#### c) Sistemet e ajrit të kompresuar

1. Hyrje
2. Llojet e kompresorëve

3. Performanca e kompresorëve
4. Komponentët e sistemeve të ajrit të kompresuar
5. Operimi me eficiencë i sistemeve të ajrit të kompresuar
6. Vlerësimi i kapacitetit të kompresorit
7. *Chek*-lista e eficiencës së energjisë në sistemet e ajrit të kompresuar
- d) HVAC dhe sistemet e ftohjes
  1. Hyrje
  2. Tipat e sistemeve të ftohjes
  3. Diagramet psikometrike dhe sistemi i ajrit të kondicionuar
  4. Ftohësit tipikë dhe karakteristikat
  5. Llojet e kompresorëve dhe aplikimet
  6. Zgjedhja e një sistemi të përshtatshëm ftohjeje
  7. Vlerësimi i performancës së impianteve të ftohjes
  8. Faktorët që ndikojnë në performancë dhe eficiencë të impianteve të ftohjes
  9. Vlerësimi i performancës i njësisve të ajrit të kondicionuar të llojeve të ndryshme
  10. Sistemet e ruajtjes së ftohjes
  11. Pompat e nxehtësisë dhe aplikimet
  12. Sistemet e ventilimit
  13. Sistemet e ngrirjes
  14. Sistemet e lagështimit
  15. Standardet dhe etiketimi i sistemeve të ajrit të kondicionuar në banesa
  16. Mundësitë e kursimit të energjisë
- E) Ventilatorët Dhe Fryrësit
  1. Hyrje
  2. Llojet e ventilatorëve
  3. Vlerësimi i performancës së ventilatorit dhe operimi eficient i sistemit
  4. Llojet e ventilatorëve dhe kriteret e përzgjedhjes
  5. Strategjitë e kontrollit të rrjedhës
  6. Llogaritja e performancës së ventilatorit
  7. Mundësitë e kursimit të energjisë
- F) Pompat dhe sistemet e pompimit
  1. Llojet e pompave
  2. Karakteristikat e sistemit
  3. Kurbat e funksionimit
  4. Faktorët që ndikojnë në performancën e pompës
  5. Operimi eficient i sistemeve të pompimit
  6. Strategjitë e kontrollit të rrjedhës
  7. Pompat e ujit në bojlerë
  8. Sistemet e pompimit të bashkive
  9. Pompat e ujit të ujërave të ndotura urbane
  10. Sistemet e pompimit në agrikulturë
  11. Mundësitë e kursimit të energjisë në sistemet e pompimit
- G) Kullat e ftohjes
  1. Hyrje
  2. Performanca e kullave ftohëse
  3. Operimi me eficiencë i sistemit
  4. Strategjitë e kontrollit të rrjedhës
  5. Mundësitë e kursimit të energjisë në kullat e ftohjes
  6. Raste studimore
- H) Sistemet e ndriçimit
  1. Hyrje

2. Parametrat bazë të ndriçimit
3. Burimet e ndriçimit dhe llojet e llampave
4. Nivelet e rekomanduara të ndriçimit për aktivitete të ndryshme
5. Metodat e llogaritjes së ndriçimit - projektimi i ndriçimit për ambientet e brendshme
6. Mundësitë e përgjithshme të kursimit të energjisë
7. Kontrollat eficientë të ndriçimit
8. Standardet dhe etiketimet e llampave FTL
- I) Sistemet e gjenerimit me gaz dhe naftë
  1. Hyrje
  2. Faktorët e instalimit dhe përzgjedhjes
  3. Faktorët e operimit
  4. Vlerësimi i performancës së energjisë
  5. Masat e eficiencës së energjisë
- J) Eficienca e energjisë në ndërtesa
  1. Hyrje
  2. Përcaktimet ligjore
  3. Kodi energjetik i banesave
  4. Qasja sipas përputhshmërisë
  5. Mbështjellja e ndërtesës
  6. Ngrohja/ftohja – sistemet teknike
  7. Uji i ngrohtë sanitar
  8. Ndriçimi
  9. Sistemet e pompimit të ndërtesës
  10. Furnizimi me energji të pandërprerë
  11. Sistemet e menaxhimit të ndërtesës (BMS)
  12. Klasifikimi i ndërtesave sipas eficiencës
  13. Masat e eficiencës në ndërtesa