



**LËNDA MËSIMORE: Biokimi klinike dhe diagnostikë laboratorike**

<b>Klasa</b>	<b>Klasa 12</b>
<b>Titulli i Kualifikimit:</b>	<b>Teknik Laboratori mjekësor</b>
<b>Vlera e Kredive të Modullit:</b>	<b>6.4 Kredi (128 orë mësimore)</b>
<b>Niveli i Modullit në KKK:</b>	<b>Niveli 4 i KKK</b>
<b>KODI:</b>	<b>MTL8-12-SH</b>
<b>Rezultatet Mësimore (RM) të Modullit “Biokimi klinike dhe diagnostikë laboratorike”</b>	
<b>RM22:</b> Nxënësi përshkruan aparatet, pajisjet dhe materialet e laboratorit të biokimisë klinike	
<b>RM23:</b> Nxënësi zbaton procedurat e punës për analizë laboratorike të pranishme të proteinave dhe aminoacideve	
<b>RM24:</b> Nxënësi zbaton procedurat e punës për përcaktimin kualitativ dhe kvantitativ të karbohidrateve (sheqernave) në urinë, në gjak dhe në LCS	
<b>RM25:</b> Nxënësi përzgjedhë testet për përcaktimin e sasisë së yndyrave dhe të kolesterolit në materialin biologjik.	
<b>RM26:</b> Nxënësi përshkruan principin e punës për përcaktimin kualitativ dhe kvantitativ të enzimeve dhe izoenzimeve	
<b>RM22: Nxënësi përshkruan aparatet, pajisjet dhe materialet e laboratorit të biokimisë klinike</b>	
<b>Kriteret e Vlerësimit të nxënësit:</b> Nxënësi duhet të jetë i aftë të:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Identifikon mënyren e marrjes dhe të sistemimit të materialit biologjik</li><li>- Identifikon pajisjet laboratorike</li><li>- Përshkruan procesin e punës në aparate laboratorike Shpjegon metodat laboratorike</li><li>- Shpjegon procedurat automatike në aparaturë laboratorike</li><li>- Përshkruan procesin e vendosjes së të dhënave në aparate të vecanta laboratorike</li></ul>	
<b>Kushtet e nevojshme:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Klasë mësimore, kabineti i pajisur me mjete materiale të nevojshme</li><li>- Media didaktike si videoprojektor dhe CD, materiale skematike, videoprojektor, flipcart</li><li>- Laboratori mjekësorë i pajisur me aparate, instrumente dhe pajisje laboratorike;</li><li>- Mikroskop, centrifuga, sterilizatori, autokllavi, mikrotomi, peshorja teknike, aparati për destilimin e ujit, aparati për elektroforezën në agarin gel, pH metër, fotometri, spektrometri, spektrofotometri, analizatorët automatik biokimik, banja ujore, frigoriferi</li></ul>	
<b>Njohuritë që përvetësohen nga nxënësi:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Marrja e materialit biologjik dhe vendosja në tubat përkatës</li><li>- Pajisjet Laboratorike</li><li>- Aparatet Laboratorike</li></ul>	

- Automatizimi
- Llojet e automatizimit
- Procedurat e punes
- Analizatoret
- Automatizimi i integruar
- Infomatizimi
- Aplikimi i kompjutereve ne Laborator

**Shkathtësitë që përvetësohen nga nxënësi:**

- Identifikon aparaturen automatike
- Bën vendosjen e të dhënave në sisteme kompjuterike të aparateve laboratorike

**Qëndrimet (sjelljet) që zhvillohen te nxënësi:**

- Komunikimi korrekt
- Bashkëpunimi ngushte me mesimdhnesin/instruktorin
- Përdorimi i teknologjisë së informacionit për çështje të nevojave bazë
- Pune grupore

**Kërkesat për Vlerësimin e nxënësve:**

**Metodat e Vlerësimit:**

- Pyetje –përgjigje me gojë
- Pyetje - përgjigje me shkrim (teste të standardizuara/tradicionale)
- Vlerësimi i vazhdueshëm i aktivitetit gjatë orës mësimore
- Listë – kontrolli për aspektet praktike
- Demonstrim me mjete/instrumente përkatëse
- Sjellja e nxënësit në praktikë
- Kontrollimi i ditarit të punës praktike të nxënësit
- Vëzhgim gjatë kryerjes së detyrave të planifikuara
- Detyra përfundimtare

**Evidentimi i Vlerësimit:**

- Test me shkrim që verifikon shkallën e përvetësimit nga çdo nxënës të kriterëve të vlerësimit me karakter teorik.
- Pyetjet me gojë duhet të jenë me përgjigje të hapura
- Vlerësim i çdo nxënësi me Listë kontrolli që përmban kriteret e vlerësimit me karakter praktik, që i referohen njohjes se pajisjeve dhe aparateve te laboratorit klinik dhe procesit të punës.  
*Kufiri minimal* i kalueshmërisë në *testin me shkrim* është kur plotëson 45% të pikëve ndërsa në vlerësimin praktik është kur plotëson 80% të kriterëve të vlerësimit në *Listën e kontrollit*.

**RM23: Nxënësi zbaton procedurat e punes per analiza laboratorike te pranisë së proteinave dhe aminoacideve**

**Kriteret e Vlerësimit të nxënësit: Nxënësi:**

- Përshkruan rolin e proteinave në gjak
- Përshkruan rolin e aminoacideve në gjak
- Përshkruan rëndësine e ndryshimt të koncentrimit të Proteinave Totale, Albuminave dhe Globulinave në serum
- Shpjegon rëndësine e imunoglobulinave në organizmin e njeriut
- Shpjegon rolin e fibrinogjenit ne diagnostiken laboratorike
- Identifikon metodat për përcaktimin e proteinave totale

- Identifikon metodat për përcaktimin e albuminave
- Identifikon metodat për përcaktimin e aminoacideve
- Shpjegon principin e punës të elektroforezës

#### **Kushtet e nevojshme:**

- Klasë mësimore, kabineti i pajisur me mjete materiale te nevojshme
- Media didaktike si videoprojektor dhe CD, materiale skematike, videoprojektor, flipcart
- Laboratori mjekësorë i paisur me aparate, instrumente dhe pajisje laboratorike;
- Mikroskopi, centrifuga, sterilizatori, autokllavi, mikrotomi, peshorja teknike, aparati per destilimin e ujit, aparati per elektroforezen ne agarin gel, ph meteri, fotometri, spektrometri, spektrofotometri, analizatoret automatik biokimik, banja ujore, frigoriferi

#### **Njohuritë që përvetësohen nga nxënësi:**

- Përberja dhe struktura e aminoacideve
- Përcaktimi i koncentrimin të aminoacideve
- Proteinat në gjak
- Ndryshimi i koncentrimin të Proteinave Totale, Albuminave dhe Globulinave në serum
- Mukoproteinat dhe Glikoproteinat
- Imunoglobulinat
- Fibrinogjeni
- Roli dhe rëndësia diagnostike e proteinave specifike
- Metodat për përcaktimin e proteinave totale
- Metodat për përcaktimin e albuminave
- Metodat për përcaktimin e fibrinogjenit në plazmë
- Elektroforeza e proteinave dhe paraproteinat.
- Materjet azotike jo proteinike
- Urea
- Hidroliza e uresë me ureaze
- Metodat kualitative dhe kuantitative për përcaktimin e acidit urik
- Metoda për përcaktimin e kreatininës
- Porfiriet dhe Ngjyrat Biliare
- Metodat e përcaktimit të ngjyrave biliare (Bilirubinës, urobilinogjenit, sterkobilinogjenit)
- 

#### **Shkathtësitë që përvetësohen nga nxënësi:**

- **Dallon mardhenien ne mes albuminave dhe globulinave**
- Shpjegon mënyrën e mbledhjes se urines 24-h oreshe per percaktimin e proteinave
- Identifikon metodat kualitative dhe kuantitative per matjen e nivelit te proteinave ne urine
- Demonstron matjen e nivelit të proteinave ne urine 24 orëshe

#### **Qëndrimet (sjelljet) që zhvillohen te nxënësi:**

- Komunikimi korrekt
- Bashkëpunimi ngushte me mesimdhnesin/instruktorin
- Përdorimi i teknologjisë së informacionit për çështje të nevojave bazë
- Pune grupore

#### **Kërkesat për Vlerësimin e nxënësve:**

##### **Metodat e Vlerësimit:**

- Pyetje –përgjigje me gojë

- Pyetje - përgjigje me shkrim (teste të standardizuara/tradicionale)
- Vlerësimi i vazhdueshëm i aktivitetit gjatë orës mësimore
- Listë – kontrolli për aspektet praktike
- Demonstrim me mjete/instrumente përkatëse
- Sjellja e nxënësit në praktikë
- Kontrollimi i ditarit të punës praktike të nxënësit
- Vëzhgim gjatë kryerjes së detyrave të planifikuara
- Detyra përfundimtare

#### **Evidentimi i Vlerësimit:**

- Test me shkrim që verifikon shkallën e përvetësimit nga çdo nxënës të kriterëve të vlerësimit me karakter teorik.
- Pyetjet me gojë duhet të jenë me përgjigje të hapura
- Vlerësim i çdo nxënësi me Listë kontrolli që përmban kriteret e vlerësimit me karakter praktik, që i referohen produktit të punës dhe procesit të punës.  
*Kufiri minimal* i kalueshmërisë në *testin me shkrim* është kur plotëson 45% të pikëve ndërsa në vlerësimin praktik është kur plotëson 80% të kriterëve të vlerësimit në *Listën e kontrollit*.

#### **RM24: Nxënësi zbaton procedurat e punës për përcaktimin kualitativ dhe kuantitativ të karbohidrateve (sheqernave) në urinë, në gjak dhe në likvor**

##### **Kriteret e Vlerësimit të nxënësit:** Nxënësi duhet të jetë i aftë të:

- Shpjegon metabolizmin e glukozes
- Pershkuan Patogjenezen e Diabetit Melit Tip 1 dhe Tip 2
- Pershkuan procedurën laboratorike të matjes së nivelit të Glukozes
- Pershkuan procedurën e punës të matjes së nivelit të HbA1C-së
- Zbaton procedurat për përgatitje të pacientit për matjen e nivelit të glukozes

##### **Kushtet e nevojshme:**

- Klasë mësimore, kabineti i pajisur me mjete materiale të nevojshme
- Media didaktike si videoprojektor dhe CD, materiale skematike, videoprojektor, flipcart
- Laboratori mjekësorë i pajisur me aparate, instrumente dhe pajisje laboratorike;
- Mikroskop, centrifuga, sterilizatori, autokllavi, mikrotomi, peshorja teknike, aparati për destilimin e ujit, aparati për elektroforezën në agarin gel, pH metër, fotometri, spektrometri, spektrofotometri, analizatorët automatik biokimik, banja ujore, frigoriferi

##### **Njohuritë që përvetësohen nga nxënësi:**

- Patogjeneza e Diabetit Melit Tip 1
- Patogjeneza e Diabetit Melit Tip 2
- Patogjeneza e Diabetit Gestacional
- Diagnostika Laboratorike e sëmundjes së sheqerit
- Monitorimi i kontrollit metabolik
- Komplikimet akute të sëmundjes së sheqerit
- Komplikimet kronike të sëmundjes së sheqerit

##### **Shkathësitë që përvetësohen nga nxënësi:**

- Ben dallimin e matjeve kualitative dhe kuantitative të glukozes në lëngje trupore
- Demonstron matjen e nivelit të glukozes në serum
- Demonstron matjen e nivelit të glukozes në urinë

##### **Qëndrimet (sjelljet) që zhvillohen te nxënësi:**

- Komunikimi korrekt

- Bashkëpunimi ngushte me mesimdhnesin/instruktorin
- Përdorimi i teknologjisë së informacionit për çështje të nevojave bazë
- Pune grupore

#### **Kërkesat për Vlerësimin e nxënësve:**

##### **Metodat e Vlerësimit:**

- Pyetje –përgjigje me gojë
- Pyetje - përgjigje me shkrim (teste të standardizuara/tradicionale)
- Vlerësimi i vazhdueshëm i aktivitetit gjatë orës mësimore
- Listë – kontrolli për aspektet praktike
- Demonstrim me mjete/instrumente përkatëse
- Sjellja e nxënësit në praktikë
- Kontrollimi i ditarit të punës praktike të nxënësit
- Vëzhgim gjatë kryerjes së detyrave të planifikuara
- Detyra përfundimtare

##### **Evidentimi i Vlerësimit:**

- Test me shkrim që verifikon shkallën e përvetësimit nga çdo nxënës të kriterëve të vlerësimit me karakter teorik.
- Pyetjet me gojë duhet të jenë me përgjigje të hapura
- Vlerësim i çdo nxënësi me Listë kontrolli që përmban kriteret e vlerësimit me karakter praktik, që i referohen produktit të punës dhe procesit të punës.  
*Kufiri minimal* i kalueshmërisë në *testin me shkrim* është kur plotëson 45% të pikëve ndërsa në vlerësimin praktik është kur plotëson 80% të kriterëve të vlerësimit në *Listën e kontrollit*.

#### **RM25: Nxënësi përzgjedhë testet për përcaktimin e sasisë së yndyrnave dhe të kolesterolit në materialin biologjik.**

##### **Kriteret e Vlerësimit të nxënësit: Nxënësi duhet të jetë i aftë të:**

- Përshkruan klasifikimin e lipideve ne organizem
- Përshkruan rolin dhe rëndesine e lipideve në organizmin e njeriut
- Identifikon format e lipideve në gjak(klasifikimin e lipideve)
- Përshkruan lipoproteinat dhe Apolipoproteinat
- Shpjegon metabolizmin e lipideve
- Përshkruan metodat për përcaktimin e Triglicerideve
- Përshkruan metodat per përcaktimin e Kolesterolit
- Shpjegon metodën për përcaktimin e HDL-së dhe LDL-së

##### **Kushtet e nevojshme:**

- Klasë mësimore, kabineti i pajisur me mjete materiale te nevojshme
- Media didaktike si videoprojektor dhe CD, materiale skematike, videoprojektor, flipcart
- Laboratori mjekësorë i paisur me aparate, instrumente dhe pajisje laboratorike;
- Mikroskop, centrifuga, sterilizatori, autokllavi, mikrotomi, peshorja teknike, aparati per destilimin e ujit, aparati per elektroforezen ne agarin gel, ph meteri, fotometri, spektrometri, spektrofotometri, analizatoret automatik biokimik, banja ujore, frigoriferi

##### **Njohuritë që përvetësohen nga nxënësi:**

- Lipidet ne organizmin e njeriut
- Lipidet ne gjak
- Lipoproteinat
- Apolipoproteinat

- Metabolzmi i Lipoproteinave
- Metoda per percaktimin e koncentrimin te Triglicerdieeve
- Metoda per percaktimin e koncentrimin te Kolesterolit
- Metoda per percaktimin e HDL-se
- Metoda per percaktimin e LDL-se

**Shkathtësitë që përvetësohen nga nxënësi:**

- Ben informimin e pacienteve per pergatitjen per matjen e nivelit te lipideve
- Identifikon fraksionet e ndryshme te lipideve ne gjak
- Ben percaktimin e Kolesterolit ne gjak

**Qëndrimet (sjelljet) që zhvillohen te nxënësi:**

- Komunikimi korrekt
- Bashkëpunimi ngushte me mesimdhnesin/instruktorin
- Përdorimi i teknologjisë së informacionit për çështje të nevojave bazë
- Pune grupore

**Kërkesat për Vlerësimin e nxënësve:**

**Metodat e Vlerësimit:**

- Pyetje –përgjigje me gojë
- Pyetje - përgjigje me shkrim (teste të standardizuara/tradicionale)
- Vlerësimi i vazhdueshëm i aktivitetit gjatë orës mësimore
- Listë – kontrolli për aspektet praktike
- Demonstrim me mjete/instrumente përkatëse
- Sjellja e nxënësit në praktikë
- Kontrollimi i ditarit të punës praktike të nxënësit
- Vëzhgim gjatë kryerjes së detyrave të planifikuara
- Detyra përfundimtare

**Evidentimi i Vlerësimit:**

- Test me shkrim që verifikon shkallën e përvetësimit nga çdo nxënës të kriterëve të vlerësimit me karakter teorik.
- Pyetjet me gojë duhet të jenë me përgjigje të hapura
- Vlerësimi i çdo nxënësi me Listë kontrolli që përmban kriteret e vlerësimit me karakter praktik, që i referohen produktit të punës dhe procesit të punës.  
*Kufiri minimal* i kalueshmërisë në *testin me shkrim* është kur plotëson 45% të pikëve ndërsa në vlerësimin praktik është kur plotëson 80% të kriterëve të vlerësimit në *Listën e kontrollit*.

**RM26: Nxënësi përshkruan principin e punës për percaktimin kualitativ dhe kvantitativ të enzimeve dhe izoenzimeve**

**Kriteret e Vlerësimit të nxënësit:** Nxënësi duhet të jetë i aftë të:

- Përshkruan metodat per percaktimin e aktivitetit enzimatik ne gjak
- Identifikon njersite matese te aktivitetit te enzimeve ne gjak
- Dallon enzimet dhe izoenzimet
- Dallon enzimet specifike te sistemit kardiovaskular
- Dallon enzimet specifike te crregullimeve hematologjike
- Identifikon aktivitetin e enzimeve te semundjet e muskujve

**Kushtet e nevojshme:**

- Klasë mësimore, kabineti i pajisur me mjete materiale te nevojshme

- Media didaktike si videoprojektor dhe CD, materiale skematike, videoprojektor, flipcart
- Laboratori mjekësorë i paisur me aparate, instrumente dhe pajisje laboratorike;
- Mikroskopi, centrifuga, sterilizatori, autokllavi, mikrotomi, peshorja teknike, aparati per destilimin e ujit, aparati per elektroforezen ne agarin gel, ph meteri, fotometri, spektrometri, spektrofotometri, analizatoret automatik biokimik, banja ujore, frigoriferi

#### **Njohuritë që përvetësohen nga nxënësi:**

- Metodat per percaktimin e aktivitetit te enzimeve ne gjak
- Njesite matese te aktivitetit te enzimeve ne gjak
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet kardiovaskuare
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet e melqise dhe rrugeve biliare
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet e muskujve
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet e kockave
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet e lukthit
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet e prostates
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet e pankreasit
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet e hematologjike
- Aktiviteti i enzimeve te semundjet e veshkeve
- Aktiviteti i enzimeve në shtatzanesi
- Enzimet ne Urine

#### **Shkathësitë që përvetësohen nga nxënësi:**

- Ben percaktimin e aktivitetit (AST dhe ALT) ne serum, (Oksidoreduktaze)
- Ben percaktimin e aktivitetit te Laktat Dehidrogjenazes (LDH) (Transferaze)
- Ben percaktimin e aktivitetit te Fosfatazes Alkaline dhe Amilazes (Hidrolaze)

#### **Qëndrimet (sjelljet) që zhvillohen te nxënësi:**

- Komunikimi korrekt
- Bashkëpunimi ngushte me mesimdhnesin/instruktorin
- Përdorimi i teknologjisë së informacionit për çështje të nevojave bazë
- Pune grupore

#### **Kërkesat për Vlerësimin e nxënësve:**

##### **Metodat e Vlerësimit:**

- Pyetje –përgjigje me gojë
- Pyetje - përgjigje me shkrim (teste të standardizuara/tradicionale)
- Vlerësimi i vazhdueshëm i aktivitetit gjatë orës mësimore
- Listë – kontrolli për aspektet praktike
- Demonstrim me mjete/instrumente përkatëse
- Sjellja e nxënësit në praktikë
- Kontrollimi i ditarit të punës praktike të nxënësit
- Vëzhgim gjatë kryerjes së detyrave të planifikuara
- Detyra përfundimtare

##### **Evidentimi i Vlerësimit:**

- Test me shkrim që verifikon shkallën e përvetësimit nga çdo nxënës të kriterëve të vlerësimit me karakter teorik.
- Pyetjet me gojë duhet të jenë me përgjigje të hapura
- Vlerësim i çdo nxënësi me Listë kontrolli që përmban kriteret e vlerësimit me karakter praktik, që i referohen produktit të punës dhe procesit të punës.

Kufiri minimal i kalueshmërisë në *testin me shkrim* është kur plotëson 45% të pikëve ndërsa në vlerësimin praktik është kur plotëson 80% të kriterëve të vlerësimit në *Listën e kontrollit*.