

|                              |                |                     |                   |
|------------------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Tıbbi Laboratuvar Teknikleri |                |                     |                   |
| Önlisans                     | TYYÇ: 5. Düzey | QF-EHEA: Kısa Düzey | EQF-LLL: 5. Düzey |

## Ders Genel Tanıtım Bilgileri

|                                      |                                                                                                                     |                    |                  |          |               |                    |                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------|---------------|--------------------|------------------|
| Ders Kodu:                           | SHM104                                                                                                              |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Ders İsmi:                           | Temel Mikrobiyoloji                                                                                                 |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Ders Yarıyılı:                       | Güz                                                                                                                 |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Ders Kredileri:                      | <div>AKTS</div> <div>4</div>                                                                                        |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Öğretim Dili:                        | Turkish                                                                                                             |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Ders Koşulu:                         |                                                                                                                     |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Ders İş Deneyimini Gerektiriyor mu?: | Hayır                                                                                                               |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Dersin Türü:                         | Zorunlu                                                                                                             |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Dersin Seviyesi:                     | <table><tr><td>Önlisans</td><td>TYYÇ:5. Düzey</td><td>QF-EHEA:Kısa Düzey</td><td>EQF-LLL:5. Düzey</td></tr></table> |                    |                  | Önlisans | TYYÇ:5. Düzey | QF-EHEA:Kısa Düzey | EQF-LLL:5. Düzey |
| Önlisans                             | TYYÇ:5. Düzey                                                                                                       | QF-EHEA:Kısa Düzey | EQF-LLL:5. Düzey |          |               |                    |                  |
| Dersin Veriliş Şekli:                | Yüz yüze                                                                                                            |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Dersin Koordinatörü:                 | Dr. Öğr. Üy. ASLI PINAR ZORBA YILDIZ                                                                                |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Dersi Veren(ler):                    | Aslı Pınar Zorba Yıldız                                                                                             |                    |                  |          |               |                    |                  |
| Dersin Yardımcıları:                 |                                                                                                                     |                    |                  |          |               |                    |                  |

## Dersin Amaç ve İçeriği

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı:   | Toplumda ve hastanede sıklıkla hastalığa neden olan mikroorganizmaları tanıtmak, dezenfeksiyon ve sterilizasyon yöntemlerini öğretmek, kişiyi ve çevreyi enfeksiyonlardan koruma konusunda bilgi ve beceri kazandırmak amaçlanmaktadır.                             |
| Dersin İçeriği: | Mikroorganizmaların yapısı ve özellikleri, mikroorganizmaların sınıflandırılması, enfeksiyonların tanımı ve oluş mekanizmaları, mikroorganizmaların neden oldukları hastalıklar, korunma ve kontrol yolları hakkında bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı derstir. |

## Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

- 1) Enfeksiyon oluşumunu mekanizmasını açıklar ve enfeksiyon zinciri elemanlarını sayar.
- 2) Enfeksiyon belirti ve bulgularını ayırt eder ve açıklar.
- 3) Mikroorganizmaların bulaşma yolları, riskleri, hastane ve laboratuvar biyogüvenlik seviyelerini tanımlar ve kişisel koruma yöntemleri uygular.
- 4) Sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntem ve ajanlarını ayırt eder, uygun yöntemin seçimini yapar.
- 5) Mikroorganizmalara karşı gelişen bağışıklık yanıtını anlatır ve bağışıklık sistemi elemanlarını sayar.
- 6) Bakteriyel, viral, paraziter ve mantara bağlı gelişen enfeksiyon hastalıklarını ve bulaşma yolları olan kan, solunum, sindirim, deri ve cinsel yolları sınıflandırır. Uygulanan güncel tedavi yöntemlerini anlatır.

## Ders Akış Planı

| Hafta | Konu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ön Hazırlık |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1)    | Mikroorganizmaların Dünyasına Giriş : Mikro dünyaya giriş, tarihçesi, mikrobiyolojik kavramlar-terminoloji, mikrobiyolojinin dalları, enfeksiyon zincir elemanları.                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| 2)    | Enfeksiyon oluşumu enfeksiyon zincir elemanları, enfeksiyon belirti ve bulguları, görülen ateş tipleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| 3)    | Sterilizasyon Yöntemleri: Sterilizasyon, dezenfeksiyon, kontaminasyon, dekontaminasyon kavramlarının öğrenilmesi ve sterilizasyon yöntemlerinin incelenmesi.                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| 4)    | Bakteriyolojiye Giriş: Prokaryot- ökaryot ayrımı. Bakterilerin genel özellikleri, morfolojik sınıflandırma ve mikrobiyal organizmaların organellerinin incelenmesi. Gram (+) ve Gram (-) bakterilerin yapısal özellikleri. Bakteriyoloji: Gram boyama prensipleri, bakteri yapılarının incelenmesi : Kapsül, spor vb. yapıların oluşumları. Bakteri gelişim grafiği üzerinden bakteri üremesinin anlatılması. |             |
| 5)    | Bakteri Metabolizması: Bakteri solunum mekanizmalarına göre sınıflandırma sistemi. Hastalık yapan önemli aerob ve anaerob bakteriler.                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 6)    | Antimikrobiyal Kavram ve Bakteriyel Hastalıklar: Antibiyotik etki mekanizmaları ve antibiyotik çeşitleri. Bulaşma yolları ve bakteriyel hastalıklar, Bu hastalıkların tanı sistemleri.                                                                                                                                                                                                                        |             |
| 7)    | Vize                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| 8)    | Virolojiye giriş: Virüslerin genel özellikleri, çoğalmaları ve virüslerin genetik yapılarının incelenmesi,                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
| 9)    | Virüslerin Sınıflandırılması: DNA ve RNA virüslerinin yaptığı hastalıklar ve tanı sistemleri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
| 10)   | Mikolojiye Giriş: Genel özellikleri, sınıflandırılması ve mantarlarla bulaşan önemli hastalıklar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
| 11)   | Parazitolojiye Giriş: Parazitlerin genel özellikleri, sınıflandırılması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |

|     |                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 12) | Parazitoloji: Önemli parazitler ve patojenik etkileri.                                                                                                                                                                        |  |
| 13) | İmmünolojiye Giriş. Antijen-antikor ilişkisi. Mikroorganizmaların oluşturacağı hastalıklardan korunma ve tedavi yöntemlerinin incelenmesi.                                                                                    |  |
| 14) | Aşı Teknolojisi, Tanı Yöntemleri, Mikrobiyota ve Güncel Çalışmalar : Aşı çeşitleri, çeşitli tanı yöntemleri, doğal mikrofloranın sağlık üzerine etkilerinin incelenmesi, mikrobiyota tedavileri, mikrobiyota-kanser ilişkisi. |  |
| 15) | Final                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 16) | Final                                                                                                                                                                                                                         |  |

## Kaynaklar

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Notları / Kitaplar: | - Lippincott Mikrobiyoloji: Şekillerle Açıklamalı Derleme Ders Kitapları, 2018, Nobel Tıp Kitapevi<br>- Genel Mikrobiyoloji Laboratuvar Yöntemleri, Prof.Dr. Ayşin Çotuk, 2014 Nobel Tıp Kitapevi<br>Murray Tıbbi Mikrobiyoloji, 2016, Pelikan Kitapevi<br>Diğer kaynaklar;<br>megeb meb modülleri                                                                                                                                                                                               |
| Diğer Kaynaklar:         | - Lippincott Mikrobiyoloji: Şekillerle Açıklamalı Derleme Ders Kitapları, 2018, Nobel Tıp Kitapevi<br>- Genel Mikrobiyoloji Laboratuvar Yöntemleri, Prof.Dr. Ayşin Çotuk, 2014 Nobel Tıp Kitapevi<br>Murray Tıbbi Mikrobiyoloji, 2016, Pelikan Kitapevi<br>Diğer kaynaklar;<br>megeb meb modülleri<br>- megeb.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/mikrobiyoloji%20laboratuvar%20çalışmaları.pdf<br>megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/mikroorganizmalar%c4%b1n%20%c3%96zellikleri.pdf |

## Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

| Course Learning Outcomes                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Program Kazanımları                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |
| 1) Tıbbi laboratuvar teknikleri insan sağlığına yönelik mikrobiyoloji, biyokimya, hematoloji, immünoloji gibi temel tıp alanlarının genel ve uygulamalı bilimlerine yönelik yetkinlik kazanarak, hekimlerin gerekli gördüğü hasta örneklerinden tanıya giden yolda temel bilgi ve becerilerini uygular. |   |   |   |   |   |   |
| 2) Tıbbi laboratuvar da tetkikleri yapılacak örneklerin kabulü işleminde görev alır.                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |
| 3) Analiz öncesi hazırlık işlemlerini yapar, preparatları hazırlar, dezenfeksiyon ve sterilizasyon tekniklerini uygular.                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |   |   |
| 4) Analiz işlemleri için kullanılan kimyasal maddelerin, mikrobiyolojik materyallerin ve besiyerlerinin hazırlanmasından, alınan hasta örneklerinin bu malzeme ve materyallere hangi yöntemlerle uygulanacağına kadar bilgi                                                                             |   |   |   |   |   |   |

| donanımına sahiptir.<br>Course Learning Outcomes                                                                                                                                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| 5) Tıbbi laboratuvarda ilgili uzman hekim tarafından istenen tıbbi tetkikleri yapar ve sonuçları kontrol edip, raporlanması ve onaylanması için laboratuvar şefi ve/veya uzman doktora sunar. |   |   |   |   |   |   |
| 6) Biyogüvenlik seviyelerine uygun olarak laboratuvar alet ve sarf malzemelerin depolanması kaydı ve düzenlenme işlemlerine kadar sorumludur.                                                 |   |   |   |   |   |   |
| 7) Tıbbi laboratuvar araç gereçlerini kurallarına ve tekniklerine uygun olarak kullanır, kontrollerini ve bakımını yaparak en verimli şekilde çalışmalarını sağlar.                           |   |   |   |   |   |   |
| 8) Atıkların biyogüvenlik kurallarına göre imhasını takip eder, laboratuvar güvenliğiyle ilgili kritik durumlarda ilgili sorumlulara acil bilgi verir.                                        |   |   |   |   |   |   |
| 9) Tıbbi laboratuvarda iş organizasyonu yapar, ekip çalışmasının sorumluluk bilincinde mesleki görevlerini yerine getirirken, gerektiğinde bireysel sorumluluk üstlenir.                      |   |   |   |   |   |   |
| 10) Alanı ile ilgili mesleki ve etik değerleri gözeterek meslektaşları, hastalar, hekimler ve diğer sağlık çalışanları ile etkin bir iletişim kurar.                                          |   |   |   |   |   |   |
| 11) Tıbbi laboratuvar alanında çalışan bir birey olarak görev, hak ve sorumlulukları ile ilgili yasa, yönetmelik ve mevzuata uygun hareket eder.                                              |   |   |   |   |   |   |
| 12) Birey ve halk sağlığı, çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir. İletişim konusunda kendini geliştirerek, grup çalışmasında etkin rol alır.                      |   |   |   |   |   |   |
| 13) Yaşam boyu öğrenme bilincine sahiptir ve öğrenimini aynı alanda bir ileri eğitim düzeyine veya aynı düzeydeki bir mesleğe yönlendirir.                                                    |   |   |   |   |   |   |
| 14) Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü A2 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler.                                                                                      |   |   |   |   |   |   |
| 15) Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı temel düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.                             |   |   |   |   |   |   |

### Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi

| Etkisi Yok | 1 En Düşük | 2 Orta | 3 En Yüksek |
|------------|------------|--------|-------------|
|            |            |        |             |

|    | Dersin Program Kazanımlarına Etkisi                                                                                                                                                                      | Katkı Payı |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1) | Tıbbi laboratuvar teknikleri insan sağlığına yönelik mikrobiyoloji, biyokimya, hematoloji, immünoloji gibi temel tıp alanlarının genel ve uygulamalı bilimlerine yönelik yetkinlik kazanarak, hekimlerin |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     | gerekli gördüğü hasta örneklerinden tanıya giden yolda temel bilgi ve becerilerini uygular.                                                                                                                                                   |  |
| 2)  | Tıbbi laboratuvarlarda tetkikleri yapılacak örneklerin kabulü işleminde görev alır.                                                                                                                                                           |  |
| 3)  | Analiz öncesi hazırlık işlemlerini yapar, preparatları hazırlar, dezenfeksiyon ve sterilizasyon tekniklerini uygular.                                                                                                                         |  |
| 4)  | Analiz işlemleri için kullanılan kimyasal maddelerin, mikrobiyolojik materyallerin ve besiyerlerinin hazırlanmasından, alınan hasta örneklerinin bu malzeme ve materyallere hangi yöntemlerle uygulanacağına kadar bilgi donanımına sahiptir. |  |
| 5)  | Tıbbi laboratuvarlarda ilgili uzman hekim tarafından istenen tıbbi tetkikleri yapar ve sonuçları kontrol edip, raporlanması ve onaylanması için laboratuvar şefi ve/veya uzman doktora sunar.                                                 |  |
| 6)  | Biyogüvenlik seviyelerine uygun olarak laboratuvar alet ve sarf malzemelerin depolanması kaydı ve düzenlenme işlemlerine kadar sorumludur.                                                                                                    |  |
| 7)  | Tıbbi laboratuvar araç gereçlerini kurallarına ve tekniklerine uygun olarak kullanır, kontrollerini ve bakımını yaparak en verimli şekilde çalışmalarını sağlar.                                                                              |  |
| 8)  | Atıkların biyogüvenlik kurallarına göre imhasını takip eder, laboratuvar güvenliğiyle ilgili kritik durumlarda ilgili sorumlulara acil bilgi verir.                                                                                           |  |
| 9)  | Tıbbi laboratuvarlarda iş organizasyonu yapar, ekip çalışmasının sorumluluk bilincinde mesleki görevlerini yerine getirirken, gerektiğinde bireysel sorumluluk üstlenir.                                                                      |  |
| 10) | Alanı ile ilgili mesleki ve etik değerleri gözeterek meslektaşları, hastalar, hekimler ve diğer sağlık çalışanları ile etkin bir iletişim kurar.                                                                                              |  |
| 11) | Tıbbi laboratuvar alanında çalışan bir birey olarak görev, hak ve sorumlulukları ile ilgili yasa, yönetmelik ve mevzuata uygun hareket eder.                                                                                                  |  |
| 12) | Birey ve halk sağlığı, çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir. İletişim konusunda kendini geliştirerek, grup çalışmasında etkin rol alır.                                                                          |  |
| 13) | Yaşam boyu öğrenme bilincine sahiptir ve öğrenimini aynı alanda bir ileri eğitim düzeyine veya aynı düzeydeki bir mesleğe yönlendirir.                                                                                                        |  |
| 14) | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü A2 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler.                                                                                                                                          |  |
| 15) | Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı temel düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.                                                                                 |  |

## Ölçme ve Değerlendirme

| Yarıyıl İçi Çalışmaları | Aktivite Sayısı | Katkı Payı |
|-------------------------|-----------------|------------|
| Ara Sınavlar            | 1               | % 40       |
|                         |                 |            |

|                                                   |   |              |
|---------------------------------------------------|---|--------------|
| Final                                             | 1 | % 60         |
| <b>Toplam</b>                                     |   | <b>% 100</b> |
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI    |   | % 40         |
| YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI |   | % 60         |
| <b>Toplam</b>                                     |   | <b>% 100</b> |

#### İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

| Aktiviteler               | Aktivite Sayısı | İş Yüğü   |
|---------------------------|-----------------|-----------|
| Ders Saati                | 16              | 32        |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 15              | 52        |
| Ara Sınavlar              | 1               | 2         |
| Final                     | 2               | 4         |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>     |                 | <b>90</b> |