

Temel Alan Yeterlilikleri (Doğa Bilimleri, 8.Düzye, Doktora)		1	2	Program Yeterlilikleri			6	7
Bilgi	1-Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir, derinleştirir ve alanına yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşır. 2-Alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrar; yeni ve karmaşık fikirleri analiz, sentez ve değerlendirmede uzmanlık gerektiren bilgileri kullanarak özgün sonuçlara ulaşır.	AT	AT	AT		AT		
Beceri	1-Alanındaki yeni bilgileri sistematik bir yaklaşımla değerlendirir, kullanır ve aktarır 2-Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştirir ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygular, özgün bir konuyu araştırır, kavrar, tasarlar, uyarlar ve uygular. 3-Yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar. 3-Alanı ile ilgili çalışmalarda araştırma yöntemlerini kullanabilmede üst düzey beceriler kazanmış olur.	AT	AT	AT				
Yetkinlik	Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği 1-Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştiren ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirecek alanındaki ilerlemeye katkıda bulunur. 2-Alanı ile ilgili en az bir bilimsel makaleyi ulusal ve/veya uluslar arası hakemli dergilerde yayımlayarak ve/veya özgün bir yapıt üretmek ya da yorumlayarak alanındaki bilginin sınırlarını genişletir. 3-Özgün ve disiplinler arası sorunların çözümlemesini gerektiren ortamlarda liderlik yapar.	AT	AT	AT			AT	
Yetkinlik	Öğrenme Yetkinliği 1-Yaratıcı ve eleştirel düşünme, sorun çözme ve karar verme gibi üst düzey zihinsel süreçleri kullanarak alanı ile ilgili yeni düşünce ve yöntemler geliştirir.	AT	AT	AT				
Yetkinlik	İletişim ve Sosyal Yetkinlik 1-Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler, geliştirir ve gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetir. 2-Uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında özgün görüşlerini savunur ve alanındaki yetkinliğini gösteren etkili bir iletişim kurar. 3-Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar ve tartışır. 4-Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını, bilişim ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeleri takip ederek, problemlerini çözecek şekilde araştırmalarında etkin olarak kullanır. 5-Ulusal ve uluslararası bilimsel araştırma gruplarında bilimsel araştırma yapar.	AT	AT	AT				
Yetkinlik	Alana Özgü Yetkinlikler 1-Alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal veya kültürel ilerlemeleri tanıtarak, yaşadığı toplumun bilgi toplumu olma ve bunu sürdürebilme sürecine katkıda bulunur. 2-Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunların çözümünde stratejik karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurar. 3-Alanı ile ilgili konularda karşılaşılan toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik sorunların çözümüne katkıda bulunur ve bu değerlerin gelişimini destekler.	AT	AT	AT				

#### Açıklama

A: Temel alan yeterliliği ile ilişkilidir.

T: TTYÇ ile ilişkilidir

A T: Hem temel alan hem de TTYÇ ile ilişkilidir.

Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ, 8.Düzye, Doktora Eğitimi)			
Kuramsal, Öğesal	Bilgi	Bilgi	Beceri
-Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirebilir, derinleştirir ve alanına yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşabilir. - Alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilir; yeni ve karmaşık fikirleri analiz, sentez ve değerlendirmede uzmanlık gerektiren bilgileri kullanarak özgün sonuçlara ulaşabilir. -Alanındaki yeni bilgileri sistematik bir yaklaşımla değerlendirebilir ve kullanabilir. - Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştirebilir ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayabilir, özgün bir konuyu araştırabilir, kavrayabilir, tasarlayabilir, uyarlayabilir ve uygulayabilir. -Yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilir. - Alanı ile ilgili çalışmalarda araştırma yöntemlerini kullanabilmede üst düzey beceriler kazanmış olma.			
- Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştiren ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirecek alanındaki ilerlemeye katkıda bulunabilir. - Alanı ile ilgili en az bir bilimsel makaleyi ulusal ve/veya uluslar arası hakemli dergilerde yayımlayarak ve/veya özgün bir yapıt üretmek ya da yorumlayarak alanındaki bilginin sınırlarını genişletebilir. - Özgün ve disiplinlerarası sorunların çözümlemesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilir.			
- Yaratıcı ve eleştirel düşünme, sorun çözme ve karar verme gibi üst düzey zihinsel süreçleri kullanarak alanı ile ilgili yeni düşünce ve yöntemler geliştirebilir. - Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir, geliştirebilir ve gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetebilir. - Uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında özgün görüşlerini savunabilir ve alanındaki yetkinliğini gösteren etkili bir iletişim kurabilir. - Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyi'nde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurabilir ve tartışabilir.			
- Alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal veya kültürel ilerlemeleri tanıtarak, yaşadığı toplumun bilgi toplumu olma ve bunu sürdürebilme sürecine katkıda bulunabilir. - Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunların çözümünde stratejik karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurabilir. - Alanı ile ilgili konularda karşılaşılan toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik sorunların çözümüne katkıda bulunabilir ve bu değerlerin gelişimini destekleyebilir.			

Program Kazanımları	
1	Biyoteknolojinin; -Enzim Biyoteknolojisi, -Mikrobiyal Biyoteknoloji, -Çevre Biyoteknolojisi, Deniz Biyoteknolojisi, eknolojisi, -Biyomateryaller/Nanobiyoteknoloji, -Hücre Kültürü ve -Enzim/Mikrobiyal Sensörleri alanlarında akademik ve endüstriyel boyutta uluslar arası düzeyde yeterliliğe ve üretkenliğe sahiptir.
2	Kamu ve özel sektörde, Biyoteknoloji ile ilişkili tüm endüstriyel alanlarda ülkemizde mevcut sorunları göz önünde bulundurarak üretim, araştırma ve geliştirme; ulusal-uluslar arası düzeyde proje oluşturma yönetme yeterliliğine sahiptir.
3	Biyoteknoloji alanındaki yeni konulara açıktır, bu alanda Ülkemizde yaşanan sorunların bilincinde olup stratejik çözümler üretilebilir, istihdam yaratma amacıyla girişimci, geliştirici niteliklere sahiptir.
4	Biyoteknoloji alanındaki çalışmaların gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerine yönelik yeterliliğe sahiptir.
5	Biyoteknolojide kullanılan temel yöntem ve tekniklere yönelik yeterli uzmanlığa sahip olup, biyoteknoloji proseslerinde yeterliliğe sahiptir.
6	Biyoteknoloji alanındaki çalışmalarda etik kurallara dayalı çevre ve canlı yaşam dengelerinin korunmasında bilinçlidir.