



İstanbul Gelişim
Meslek Yüksekokulu

İGÜ L2E – Learning to **Earning** Eğitim Modeli

“

Öğrencilerin eğitim sürecinde kazandıkları bilgi ve becerileri; mesleki yetkinliğe, sektörel deneyime ve istihdam kapasitesine dönüştürmeyi amaçlayan yenilikçi bir eğitim modeli.



Mikro-Yetkinlik



Uygulamalı
Eğitim



Proje Üretimi



Yapay Zeka



Veri Analitiği



Sektörel
Deneyim



Sertifikalandırılabilir
Kazanımlar



İstihdam Odaklı
Yaklaşım



BİLGİYE DAYALI EĞİTİM
GÜÇLÜ YARINLAR



DİJİTAL DÖNÜŞÜM
GELECEĞE UYUM

SÜRDÜRÜLEBİLİR BECERİLER
SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK

İSTİHDAMA HAZIR
DEĞER ÜRETEBİLENERLER

1. L2E Nedir?

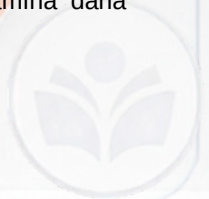
L2E – Learning to Earning Eğitim Modeli, öğrencilerin eğitim sürecinde kazandıkları bilgi ve becerileri mesleki yetkinliğe, sektörel deneyime ve istihdam fırsatına dönüştürmeyi amaçlayan yenilikçi bir eğitim yaklaşımıdır. İstanbul Gelişim Meslek Yusekokulunda “Learn2EarnGelişim” anlayışıyla uygulanan model; dersleri mikro-yeterlilik modülleri, uygulamalı çalışmalar, projeler, dijital beceriler ve sektör ihtiyaçlarıyla bütünleştirmektedir. Öğrencilerin kazandıkları ölçülebilir ve belgelendirilebilir yetkinlikler sertifikalarla desteklenerek iş dünyasında daha görünür hâle getirilmektedir. Model, teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilen, problem çözebilen, dijital araçları etik ve etkin kullanan ve mezuniyet sonrasında çalışma hayatına daha hızlı geçiş yapabilen nitelikli bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir.

1.2. Model Hakkında

L2E – Learning to Earning Eğitim Modeli, öğrencilerin eğitim sürecinde edindikleri bilgi ve becerileri mesleki yetkinliğe, sektörel deneyime ve istihdam kapasitesine dönüştürmeyi amaçlayan yenilikçi bir eğitim yaklaşımıdır. İstanbul Gelişim Meslek Yusekokulunda “Learn2EarnGelişim” anlayışıyla uygulanan model; geleneksel eğitimi mikro-yetkinlik modülleri, uygulamalı çalışmalar, projeler ve sektör beklentileriyle bütünleştirmektedir.

Program müfredatları; dijital dönüşüm, yapay zekâ, sürdürülebilirlik, veri analitiği ve değışen sektör gereksinimleri doğrultusunda güncellenmektedir. Öğrencilerin kazandıkları mesleki ve dijital yetkinliklerin sertifikalandırılmasıyla bu becerilerin ölçülebilir, doğrulanabilir ve iş dünyasında görünür hâle getirilmesi hedeflenmektedir.

L2E modeli; problem çözebilen, dijital araçları etkin ve etik kullanan, teknolojik dönüşümlere uyum sağlayan ve mezuniyet sonrasında çalışma yaşamına daha hızlı geçiş yapabilen nitelikli bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır.



1.2.3. L2E Modelinin Temel Amacı

L2E modelinin genel amacı, öğrenme sürecini doğrudan mesleki uygulamaya ve istihdama bağlayan bütüncül bir eğitim ekosistemi oluşturmaktır.

Modelin alt amaçları şu şekilde ifade edilebilir:

1. Öğrencilerin programlarına ilişkin temel mesleki bilgi ve becerileri kazanmalarını sağlamak.
2. Öğrencileri güncel sektör beklentileri doğrultusunda hazırlamak.
3. Yapay zekâ, veri analitiği ve dijital dönüşüm becerilerini programlara entegre etmek.
4. Öğrenme çıktılarını uygulama, proje ve performans görevleriyle ölçmek.
5. Öğrencilerin yetkinliklerini diploma dışında sertifika ve dijital belgelerle görünür hâle getirmek.
6. Eğitim ile iş dünyası arasındaki beceri uyumsuzluğunu azaltmak.
7. Staj, işbaşı öğrenme, sektör projeleri ve mesleki uygulamalar aracılığıyla istihdama geçişi kolaylaştırmak.
8. Öğrencilere yaşam boyu öğrenme ve sürekli mesleki gelişim alışkanlığı kazandırmak.

Dünya Bankası da “learning to earning” yaklaşımını; eğitim programlarının iş gücü piyasasıyla yakınlaştırılması, işverenlerin eğitimlerin ortak tasarımına katılması, staj, işbaşı eğitim ve çıraklık gibi uygulamaların artırılması ve kısa süreli mikro-yetkinliklerin desteklenmesi bağlamında ele almaktadır.



2. L2E EĞİTİM MODELİNİN TEMEL BİLEŞENLERİ

- Güncellenmiş müfredat: Program derslerinin güncel teknolojiler, sektör beklentileri ve mesleki dönüşümler doğrultusunda yeniden yapılandırılmasıdır.
- Program odaklı mikro-yetkinlikler: Her programın mesleki alanına özgü, kısa, hedefli, ölçülebilir ve belgelendirilebilir öğrenme modüllerinin oluşturulmasıdır.
- Zorunlu ve seçmeli ders entegrasyonu: Mikro-yetkinlik içeriklerinin mevcut zorunlu ve seçmeli derslerle ilişkilendirilerek eğitim programına dâhil edilmesidir.
- Uygulamalı öğrenme: Laboratuvar, atölye, stüdyo, mutfak, simülasyon, saha ve proje çalışmalarının artırılarak teorik bilginin uygulamaya dönüştürülmesidir.
- Sektör iş birliği: İşverenlerin, sektör temsilcilerinin ve meslek kuruluşlarının içerik geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçlerine katılımının sağlanmasıdır.
- Dijital yetkinlikler: Öğrencilere yapay zekâ, veri analitiği, dijital araç kullanımı, otomasyon ve teknoloji okuryazarlığı alanlarında bilgi ve beceri kazandırılmasıdır.
- Yeşil yetkinlikler: Sürdürülebilir üretim, enerji verimliliği, kaynak yönetimi ve çevresel sorumluluk konularında farkındalık ve uygulama becerilerinin geliştirilmesidir.
- İnsan merkezli beceriler: İletişim, ekip çalışması, yaratıcılık, problem çözme, liderlik ve değişen koşullara uyum sağlama becerilerinin desteklenmesidir.
- Ölçme ve değerlendirme: Öğrenci başarısının yalnızca teorik sınavlarla değil; proje, portfolyo, performans görevi, uygulama ve mesleki ürünler aracılığıyla değerlendirilmesidir.
- Belgelendirme: Başarıyla tamamlanan mikro-yetkinlik modüllerinin sertifika veya doğrulanabilir dijital rozetlerle belgelenmesidir.
- Kariyer geçişi: Öğrencilerin staj, sektör projeleri, kariyer danışmanlığı, portfolyo çalışmaları ve işveren buluşmaları aracılığıyla istihdama hazırlanmasıdır.
- Sürekli iyileştirme: Programların öğrenci, mezun, öğretim elemanı ve işveren geri bildirimleri doğrultusunda düzenli olarak izlenmesi, değerlendirilmesi ve güncellenmesidir.

3. Mikro-Yetkinlik Modülü Nedir?

YÖK tarafından yayımlanan Yükseköğretim Kurumlarında Mikro Yetkinlik Çerçevesine ilişkin Usul ve Esaslar belgesinde mikro-yeterlilik; belirli bir alan veya konuda kısa süreli ve esnek öğrenme yollarıyla kazanılan, öğrenme çıktıları ölçme ve değerlendirme süreçleriyle doğrulanan ve kalite güvencesi sağlanmış küçük ölçekli yeterlilik olarak tanımlanmaktadır.

Bu nedenle mikro-yetkinlik yalnızca bir seminere katılmak veya katılım belgesi almak anlamına gelmez. Bir eğitimin mikro-yetkinlik niteliği taşıyabilmesi için:

- Ölçülebilir öğrenme çıktıları bulunmalı,
- Öğrenen iş yükü tanımlanmalı,
- Ölçme ve değerlendirme yapılmalı,
- Başarı kriterleri belirlenmeli,
- Öğrenmenin gerçekleştiğine ilişkin kanıt oluşturulmalı,
- Kalite güvencesi sağlanmalı,
- Belge doğrulanabilir ve taşınabilir olmalıdır.

Avrupa Birliği yaklaşımında da mikro-yetkinlikler, kısa süreli öğrenme deneyimleri sonucunda elde edilen öğrenme çıktılarını belgeleyen, esnek ve hedef odaklı yeterlilikler olarak tanımlanmaktadır. Kalite, şeffaflık, karşılaştırılabilirlik, tanınma ve taşınabilirlik sağlanmadığında mikro-yeterliliklerin gerçek değerini ortaya koyamayacağı vurgulanmaktadır.





3.1. Türkiye'deki Güncel Mevzuatla L2E İlişkisi

Mikro-yeterliliklere ilişkin ulusal düzenlemeler, Mesleki Yetkinlik Kurumu tarafından 2025'te, yükseköğretime yönelik çerçeve ise YÖK tarafından 2026'da yayımlanmıştır. Bu gelişmeler, L2E modelinin ulusal yükseköğretim politikalarıyla uyumlu olduğunu göstermektedir.

YÖK çerçevesine göre mikro-yetkinlik; üniversite senatolarının yetkisinde yürütülmekte, Türkiye Yetkinlikler Çerçevesinin 5–8. düzeyleriyle ilişkilendirilebilmekte ve kısa süreli modüller hâlinde düzenlenebilmektedir. Kazanılan krediler belirli koşullarda biriktirilebilir, aktarılabilir ve dijital rozet, transkript veya diploma ekinde gösterilebilir. Mikro-Yetkinliklerden elde edilen AKTS, diploma programının toplam AKTS'sinin yüzde 10'unu aşamaz. Ölçme, değerlendirme ve belgelendirme süreçleri ise yükseköğretim kurumunun denetiminde yürütülür.





4. L2E MİKRO YETKİNLİK KAPSAMINDA SERTİFİKASYON PROGRAMLARI

L2E Eğitim Modeli kapsamında öğrenciler, programlarına özgü mikro-yetkinlik ve sertifikasyon içerikli eğitimlere katılabilecektir. Sertifikasyon sürecine katılım öğrencinin isteğine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir.

Sertifikasyon programına katılmayı tercih eden öğrenciler, eğitim-öğretim yılları içerisinde belirlenen modül kapsamında yer alan iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamlamaları, ilgili öğrenme çıktılarına ulaşmaları ve ölçme-değerlendirme koşullarını yerine getirmeleri hâlinde sertifika almaya hak kazanacaktır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin ön lisans diplomalarına ek olarak mesleki, dijital ve sektörel yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır. Böylece öğrenciler mezun olduklarında yalnızca diploma sahibi olmayacak; alanlarıyla ilişkili sertifikasyon programlarını tamamladıklarını gösteren ek yetkinlik belgelerine de sahip olabilecektir.

Sertifikasyon programlarının öğrencilerin mesleki gelişimlerini desteklemesi, iş başvurularında yetkinliklerini daha görünür hâle getirmesi, sektörel beklentilere daha hızlı uyum sağlamalarına katkı sunması ve istihdam süreçlerinde avantaj sağlaması hedeflenmektedir.



4.1. Program Alanlarına Göre Mikro-Yetkinlik Temaları

İstanbul Gelişim Meslek Yüksekokulu bünyesinde yürütülen L2E – Learning to Earning Eğitim Modeli'ne, farklı mesleki alanlarda eğitim veren toplam 27 program dâhil edilmiştir. Model kapsamında her programın müfredatı; sektör ihtiyaçları, teknolojik gelişmeler ve mikro-yetkinlik yaklaşımı doğrultusunda program özelinde yeniden yapılandırılmaktadır.

- Açıcılık
- Bankacılık ve Sigortacılık
- Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon
- Bilgisayar Programcılığı
- Bilgisayar Teknolojisi
- Bilişim Güvenliği Teknolojisi
- Dijital Dönüşüm Elektronik
- Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtım
- Elektronik Teknolojisi
- Gıda Teknolojisi
- Hava Lojistiği
- Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi
- İç Mekân Tasarımı
- İnsansız Hava Aracı Teknolojisi ve Operatörlüğü
- İnşaat Teknolojisi
- Lojistik
- Makine
- Mekatronik
- Moda Tasarımı
- Otomotiv Gövde ve Yüzey İşlemleri
- Otonom Sistemler Teknikerliği
- Oyun Geliştirme ve Programlama
- Ön-Yüz Yazılım Geliştirme
- Pastacılık ve Ekmekçilik
- Turist Rehberliği
- Uçak Teknolojisi
- Web Tasarımı ve Kodlama



4.1.1. Aşçılık Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Aşçılık Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Programa katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Sürdürülebilir Gastronomi ve Atıksız Mutfak modülü;** sürdürülebilir gıda üretimi, hijyen, atıkların azaltılması ve yenilikçi menü tasarımı konularına odaklanmaktadır.
- **FoodTech, Ürün İnovasyonu ve Dijital Gastronomi modülü** ise teknolojik mutfak uygulamaları, yenilikçi ürün geliştirme, dijital içerik üretimi ve etkili ürün sunumu becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin diplomalarına ek olarak mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine ve istihdam süreçlerinde avantaj kazanmalarına katkı sağlayacaktır.

4.1.2. Bankacılık ve Sigortacılık Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Bankacılık ve Sigortacılık Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Dijital Bankacılık ve FinTech Teknolojileri modülü;** dijital bankacılık, finansal teknolojiler, katılım finansı, etik bankacılık, küresel ödeme sistemleri ve dijital dış ticaret konularına odaklanmaktadır.
- **Risk Yönetimi ve Sürdürülebilir Finans modülü** ise sigortacılıkta risk yönetimi, kurumsal sürdürülebilirlik, yeşil dönüşüm, dijital vergi sistemleri ve finansal uyum alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin mesleki ve dijital yetkinliklerini belgeleyerek finans ve sigortacılık sektöründeki istihdam olanaklarını güçlendirecektir.

4.1.3. Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Yeni Nesil ve Yapay Zekâ Destekli Dijital Tasarım Teknolojileri modülü;** iki ve üç boyutlu animasyon, dijital tasarım projeleri ve yapay zekâ destekli animasyon tekniklerine odaklanmaktadır.
- **Yeni Nesil Oyun Geliştirme Teknolojileri modülü** ise üç boyutlu modelleme, karakter animasyonu ve dijital oyun tasarımı alanlarında mesleki yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin dijital tasarım, animasyon ve oyun geliştirme alanlarındaki yetkinliklerini belgeleyerek sektörel istihdam olanaklarını güçlendirecektir.

4.1.4. Bilgisayar Programcılığı Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Bilgisayar Programcılığı Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Yapay Zekâ, Veri ve Uygulama Geliştirme modülü;** algoritma, Python programlama, veri madenciliği, büyük veri analitiği, yapay zekâ ve görüntü işleme uygulamalarına odaklanmaktadır.
- **Yazılım Test Süreçleri ve Kalite Güvencesi modülü** ise nesne tabanlı programlama, sistem analizi, yazılım testi, kalite güvencesi ve ileri test süreçleri alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin yazılım geliştirme, veri analizi, yapay zekâ ve yazılım testi alanlarındaki yetkinliklerini belgeleyerek sektörel istihdam olanaklarını güçlendirecektir.

4.1.5. Bilgisayar Teknolojisi Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Bilgisayar Teknolojisi Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Siber Güvenlik ve DevOps modülü;** bilgisayar ağları, ağ cihazı programlama, güvenli web yazılımı, DevSecOps, zafiyet analizi ve kablosuz ağ yönetimine odaklanmaktadır.
- **AI Hazır Sistem Yönetimi ve Veri Altyapıları modülü** ise veritabanı, nesne tabanlı programlama, uygulamalı yapay zekâ ve veri yapıları alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin siber güvenlik, ağ teknolojileri, sistem yönetimi, yapay zekâ ve veri altyapıları alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.6. Bilişim Güvenliği Teknolojisi Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Bilişim Güvenliği Teknolojisi Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Siber Güvenlik ve DevOps modülü;** son kullanıcı güvenliği, bilgi güvenliği yönetimi, güvenli web yazılımı, DevSecOps, zafiyet analizi ve kablosuz ağ güvenliğine odaklanmaktadır.
- **Siber Tehdit Analitiği ve Dijital Adli Bilişim modülü** ise siber güvenlik, veritabanı güvenliği, tehdit avcılığı, siber saldırı ve savunma, dijital delil yönetimi ile olay müdahalesi alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin siber güvenlik, tehdit analizi ve dijital adli bilişim alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.7. Dijital Dönüşüm Elektronik Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Bilgisayar Teknolojisi Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Siber Güvenlik ve DevOps modülü;** bilgisayar ağları, ağ cihazı programlama, güvenli web yazılımı, DevSecOps, zafiyet analizi ve kablosuz ağ yönetimine odaklanmaktadır.
- **AI Hazır Sistem Yönetimi ve Veri Altyapıları modülü** ise veritabanı, nesne tabanlı programlama, uygulamalı yapay zekâ ve veri yapıları alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin siber güvenlik, ağ teknolojileri, sistem yönetimi, yapay zekâ ve veri altyapıları alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.8. Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtım Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Program kapsamında L2E Eğitim Modeline bağlı iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Akıllı Şebekeler ve Yenilenebilir Enerji Entegrasyonu modülü;** enerji üretim santralleri, elektrik enerjisi iletimi, yeni nesil enerji üretimi, şebeke entegrasyonu ve teknoloji geliştirme çalışmalarına odaklanmaktadır.
- **Sürdürülebilir Yapılar ve Yeşil Altyapı Teknolojileri modülü** ise elektrik enerjisi dağıtım, tesisat bilgisi, yeşil bina uygulamaları, enerji verimliliği, atık yönetimi ve sürdürülebilirlik alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin yenilenebilir enerji, akıllı şebekeler, enerji verimliliği ve sürdürülebilir altyapı alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.9. Elektronik Teknolojisi Programı L2E Mikro-Yetkinlik

Elektronik Teknolojisi Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Endüstri 5.0 ve Akıllı Üretim Teknolojileri modülü;** elektrik motorları, sürücüler, güç elektroniği, PLC tabanlı otomasyon ve akıllı üretim sistemlerine odaklanmaktadır.
- **Akıllı Elektronik Sistemler ve Yapay Zekâ modülü** ise mikrodenetleyiciler, algoritma ve programlama, akıllı algılayıcılar, endüstriyel veri toplama ve inovasyon projeleri alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin otomasyon, akıllı üretim, elektronik sistemler ve yapay zekâ uygulamaları alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.10. Gıda Teknolojisi Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Gıda Teknolojisi Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Gıda Güvenliği ve Kalite Yönetimi modülü;** hijyen, sanitasyon, gıda mikrobiyolojisi, izlenebilir üretim, FoodTech uygulamaları, gıda katkı maddeleri ve temiz etiket uygulamalarına odaklanmaktadır.
- **Sürdürülebilir Gıda Üretimi ve Döngüsel Ekonomi modülü** ise gıda kimyası, gıda teknolojileri, fonksiyonel ürün geliştirme ve sürdürülebilir gıda ambalajları alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin gıda güvenliği, kalite yönetimi, ürün geliştirme ve sürdürülebilir üretim alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.11. Hava Lojistiği Programı L2E Mikro-Yetkinlik

Hava Lojistiği Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Akıllı Lojistik ve Operasyon Analitiği modülü;** stratejik yönetim, lojistik yönetimi, küresel ticaret politikaları, istatistik ve karar analitiği konularına odaklanmaktadır.
- **Sürdürülebilir Havacılık Lojistiği ve Risk Yönetimi modülü** ise eşya ve yük yönetimi, tehlikeli madde taşımacılığı, uluslararası hava kargo, sigorta, sürdürülebilirlik ve havacılık regülasyonları alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin hava kargo, lojistik operasyonları, risk yönetimi ve sürdürülebilir havacılık alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.12. Hibrit ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Hibrit ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Akıllı Mobilite ve Sürdürülebilir Servis Teknolojileri modülü;** otomotiv elektrik-elektronik, ölçme teknikleri, sürdürülebilir araç bakım ve onarımı ile alternatif motor yakıt sistemlerine odaklanmaktadır.
- **Elektrikli Araç Teknolojileri, Batarya ve Enerji Yönetimi modülü** ise hibrit ve elektrikli taşıt sistemleri, motor termodinamiği, batarya teknolojileri, enerji yönetimi ve güç elektroniki alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin elektrikli araçlar, akıllı mobilite, sürdürülebilir servis uygulamaları ve enerji yönetimi alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.13. İç Mekân Tasarımı Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

İç Mekân Tasarımı Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Yapay Zekâ Destekli Dijital Tasarım Teknolojileri modülü;** bilgisayar destekli tasarım, iç mekân projeleri, dijital mekân tasarımı ve üretken yapay zekâ uygulamalarına odaklanmaktadır.
- **Sürdürülebilir Tasarım ve Geleceğin Mekânları modülü** ise geleneksel Türk konutları, mobilya tasarımı, sürdürülebilir mimarlık, evrensel tasarım ve mekânsal erişilebilirlik alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin dijital tasarım, yapay zekâ, sürdürülebilir mimarlık ve erişilebilir mekân tasarımı alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.14. İnsansız Hava Aracı Teknolojisi ve Operatörlüğü Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Program kapsamında L2E Eğitim Modeline bağlı iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Akıllı Hava Aracı Bakım Teknolojileri modülü;** bakım uygulamaları, itki sistemleri, havacılık malzemeleri, muayene yöntemleri, teknik resim ve dijital kalite dokümantasyonuna odaklanmaktadır.
- **Otonom İHA Sistemleri ve Görev Analitiği modülü** ise İHA sistemleri, havacılık terminolojisi, insansız hava aracı tasarımı, görev odaklı İHA geliştirme, tip eğitimi, uçuşa elverişlilik ve pilotaj alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin İHA bakımı, otonom sistemler, görev planlama ve uçuş operasyonları alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.15. İnşaat Teknolojisi Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

İnşaat Teknolojisi Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Sürdürülebilir Yapılar ve Yeşil Altyapı Teknolojileri modülü;** yapı malzemeleri, yapı teknolojisi, yeşil bina uygulamaları, enerji verimliliği, atık yönetimi ve sürdürülebilirliğe odaklanmaktadır.
- **Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) ve Dijital Şantiye Teknolojileri modülü** ise bilgisayar destekli tasarım, sistem analizi, yapı onarımı, güçlendirme, deprem dayanımı, proje etüdü ve planlama alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin sürdürülebilir yapı, BIM, dijital şantiye ve yapı güvenliği alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.16. Lojistik Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Lojistik Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Akıllı Lojistik ve Operasyon Analitiği modülü;** depolama ve envanter, lojistik yönetimi, küresel ticaret politikaları, istatistik ve karar analitiği konularına odaklanmaktadır.
- **Yeşil Tedarik Zinciri ve Afet Lojistiği modülü** ise risk ve sigorta yönetimi, tedarik zinciri, karbon azaltımı, yeşil lojistik, afet ve insani yardım lojistiği alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin akıllı lojistik, operasyon analitiği, sürdürülebilir tedarik zinciri ve afet lojistiği alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.17. Makine Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Makine Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Endüstri 5.0 ve Akıllı Üretim Teknolojileri modülü;** bilgisayar destekli tasarım, imalat işlemleri, PLC tabanlı otomasyon ve akıllı üretim teknolojilerine odaklanmaktadır.
- **Yeşil Makine Teknolojileri, Enerji ve Bakım Analitiği modülü** ise bakım teknikleri, malzeme teknolojisi, enerji yönetimi, verimlilik ve sürdürülebilir kaynak kullanımı alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin akıllı üretim, otomasyon, bakım analitiği ve sürdürülebilir makine teknolojileri alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.18. Mekatronik Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Mekatronik Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Endüstri 5.0 ve Akıllı Üretim Teknolojileri modülü;** kontrol ve kumanda sistemleri, sensörler, PLC tabanlı otomasyon ve akıllı üretim teknolojilerine odaklanmaktadır.
- **Robotik, Yapay Zekâ ve Otonom Sistemler modülü** ise algoritma, programlama, mikrodenetleyiciler, robotik, sensör teknolojileri ve yapay zekâ destekli kontrol sistemleri alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin otomasyon, robotik, yapay zekâ ve akıllı üretim alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.19. Moda Tasarımı Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Moda Tasarımı Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Yeni Nesil ve Yapay Zekâ Destekli Dijital Tasarım Teknolojileri modülü;** bilgisayar destekli moda ve kalıp tasarımı, drapaj, yaratıcı kalıp geliştirme ve sürdürülebilir giysi üretimine odaklanmaktadır.
- **Sürdürülebilir Tekstil, 3B Prova ve Atıksız Üretim modülü** ise giysi kalıbı hazırlama, üretim teknikleri, moda tarihi, güncel eğilimler ve sürdürülebilir kalıp uygulamaları alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin dijital moda tasarımı, sürdürülebilir üretim, kalıp geliştirme ve yenilikçi tekstil uygulamaları alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.20. Otomotiv Gövde ve Yüzey İşlemleri Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Otomotiv Gövde ve Yüzey İşlemleri Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Akıllı Mobilite ve Sürdürülebilir Servis Teknolojileri modülü;** otomotiv elektrik-elektronik, hasar tespit analizi, sürdürülebilir araç bakım ve onarımı ile alternatif motor yakıt sistemlerine odaklanmaktadır.
- **Elektrikli Araç Teknolojileri, Batarya ve Enerji Yönetimi modülü** ise motor termodinamik, taşıt mekanik, batarya teknolojileri, enerji yönetimi ve elektrikli araçlarda güç elektronik alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin akıllı mobilite, sürdürülebilir servis, elektrikli araç ve enerji yönetimi alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.21. Otonom Sistemler Teknikerliği Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Otonom Sistemler Teknikerliği Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Robotik, Yapay Zekâ ve Otonom Sistemler modülü;** otonom sistemlerde güvenlik, kontrol sistemleri, robotik, sensör teknolojileri, yapay zekâ ve akıllı kontrol uygulamalarına odaklanmaktadır.
- **Güvenli Bağlantılı Cihazlar, IoT ve Siber Dayanıklılık modülü** ise robotik, sayısal elektronik, güvenli kablosuz ağlar, bağlantı yönetimi ve kriptoloji alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin robotik, otonom sistemler, IoT, yapay zekâ ve siber güvenlik alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.22. Oyun Geliştirme ve Programlama Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Oyun Geliştirme ve Programlama Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Yeni Nesil ve Yapay Zekâ Destekli Dijital Tasarım Teknolojileri modülü;** 2B ve 3B oyun geliştirme, dijital tasarım projeleri ve yaratıcı proje üretimine odaklanmaktadır.
- **Dijital Oyun Pazarlaması ve Monetizasyon Stratejileri modülü** ise oyun yayıncılığı, gelir modelleri, kullanıcı arayüzü tasarımı, kullanıcı kazanımı, topluluk yönetimi ve oyun tanıtımı alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin oyun geliştirme, dijital tasarım, oyun pazarlaması ve yayıncılık alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.23. Ön-Yüz Yazılım Geliştirme Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Ön-Yüz Yazılım Geliştirme Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Siber Güvenlik ve DevOps modülü;** veritabanı temelleri, web uygulama güvenliği, güvenli web yazılımı, DevSecOps, zafiyet analizi ve kablosuz ağ yönetimine odaklanmaktadır.
- **Yapay Zekâ, Veri ve Uygulama Geliştirme modülü** ise sanallaştırma ve bulut teknolojileri, uygulamalı yapay zekâ, veri madenciliği, büyük veri analitiği, görüntü işleme ve yapay zekâ uygulamaları alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin web güvenliği, DevOps, bulut teknolojileri, veri analitiği ve yapay zekâ alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.24. Pastacılık ve Ekmekçilik Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Pastacılık ve Ekmekçilik Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Sürdürülebilir Gastronomi ve Atıksız Mutfak modülü;** pastacılık ve ekmekçiliğin temelleri, hijyen, sürdürülebilir gıda üretimi, yeşil mutfak uygulamaları ve yenilikçi menü tasarımına odaklanmaktadır.
- **FoodTech, Ürün İnovasyonu ve Dijital Gastronomi modülü** ise yaratıcı pasta ve tatlı uygulamaları, pastacılık teknikleri, dijital içerik tasarımı, ürün inovasyonu ve pastane büfesi sunumu alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin sürdürülebilir üretim, yenilikçi pastacılık, dijital gastronomi ve ürün sunumu alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.25. Turist Rehberliği Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Turist Rehberliği Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Dijital Miras Deneyimi ve Yeni Nesil Turist Rehberliği modülü;** turist rehberliği, antik kentler, dijital müzecilik, kültürel miras, UNESCO Dünya Mirası ve genişletilmiş gerçeklik deneyimlerine odaklanmaktadır.
- **Sürdürülebilir Destinasyon Yönetimi ve Akıllı Turizm modülü** ise turizm coğrafyası, özel ilgi turizmi, sürdürülebilirlik, iklim riski ve dayanıklı destinasyon yönetimi alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin dijital turist rehberliği, kültürel miras, akıllı turizm ve sürdürülebilir destinasyon yönetimi alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.26. Uçak Teknolojisi Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Uçak Teknolojisi Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Akıllı Hava Aracı Bakım Teknolojileri modülü;** dijital teknikler, elektronik alet sistemleri, bakım uygulamaları, havacılık malzemeleri, muayene yöntemleri ve dijital kalite dokümantasyonuna odaklanmaktadır.
- **Sürdürülebilir Havacılık, Kompozit Malzeme ve Risk Yönetimi modülü** ise malzeme ve donanım, pervane sistemleri, kompozit malzemeler, hafifletme teknolojileri, sürdürülebilir havacılık, iklim riski ve operasyonel karar desteği alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin uçak bakımı, havacılık malzemeleri, sürdürülebilir havacılık ve risk yönetimi alanlarındaki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

4.1.27. Web Tasarımı ve Kodlama Programı L2E Mikro-Yetkinlikleri

Web Tasarımı ve Kodlama Programında L2E Eğitim Modeli kapsamında iki mikro-yetkinlik modülü bulunmaktadır. Katılım öğrencinin tercihine bağlıdır ve mezuniyet için zorunlu değildir. Öğrenciler, seçtikleri modüldeki iki zorunlu ve iki seçmeli dersi başarıyla tamamladıklarında sertifika almaya hak kazanacaktır.

- **Yapay Zekâ, Veri ve Uygulama Geliştirme modülü;** programlama, veri tabanı yönetimi, veri madenciliği, büyük veri analitiği, yapay zekâ ve görüntü işleme uygulamalarına odaklanmaktadır.
- **Yazılım Test Süreçleri ve Kalite Güvencesi modülü** ise nesne tabanlı programlama, sistem analizi, yazılım testi, kalite güvencesi ve ileri test süreçleri alanlarında yetkinlik kazandırmayı amaçlamaktadır.

Bu sertifikalar, öğrencilerin web ve uygulama geliştirme, veri analitiği, yapay zekâ ve yazılım kalite süreçlerindeki mesleki yetkinliklerini belgelendirmelerine katkı sağlayacaktır.

