

DENEYAP TÜRKİYE SÜRELİ EĞİTMENLİK SÜREÇ KILAVUZU

DENEYAP Türkiye Projesi çerçevesinde, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı, TÜBİTAK ve Türkiye Teknoloji Takımı Vakfı'nın iş birliğiyle 81 ilde 132 DENEYAP Teknoloji Atölyesi kurulmuştur. Bu kapsamda DENEYAP Teknoloji Atölyelerinde eğitmenlik pozisyonuna başvurmak isteyen adayların, DENEYAP Türkiye Eğitmen Komisyonu tarafından belirlenen başvuru süreçlerini başarıyla tamamlamaları gerekmektedir.

Eğitmenlik Belirleme Süreçlerini başarıyla tamamlayan eğitmen adayları, DENEYAP Teknoloji Atölyelerinde en az 6 aylık süreyle eğitim vermeyi taahhüt ederler.

1. Eğitmenlik Belirleme Süreçleri

Eğitmenlik belirleme süreçleri 5 aşamadan oluşmaktadır.

1.1. Ön Değerlendirme

DENEYAP Teknoloji Atölyelerinde eğitmen olmak isteyen adaylar, deneyap.org adresi üzerinden eğitmenlik başvuru duyurusunu takip ederler.

Adayların T3 KYS sistemi üzerinden **eğitmenlik başvuru formunu** doldurmaları beklenir. **Eğitmenlik Başvuru Formunda talep edilen bilgileri doğru ve eksiksiz bir şekilde doldurmak, adayın sorumluluğundadır.** Kendi bilgilerini doğru ve eksiksiz bir şekilde tamamlayan adaylar, ön değerlendirmeye alınırlar. Formda belirtilen bilgilere uygun bulunan adaylar, bir sonraki değerlendirme aşaması olan Teknik Değerlendirme Aşamasına geçiş yaparlar.

Formda yöneltilen sorulara ek olarak, eğitmen adaylarından, **yüzlerinin net bir şekilde görüldüğü güncel bir fotoğraf** ile birlikte, **kişisel ve mesleki bilgilerini** (örneğin iş deneyimleri, eğitim geçmişi vb.) içeren **detaylı bir özgeçmiş (CV)** yüklemeleri beklenmektedir.

Tüm başvuru sürecinde; süreci takip etmek, formda istenilen bilgileri zamanında doğru ve eksiksiz olarak doldurmak ve gönderilen e-postaları takip etmek **adayın sorumluluğundadır.**

1.2. Teknik Değerlendirme

Eğitmen adayının eğitim verebilmesi için gereken ön koşulları belirlemek ve bilgi ile becerilerini değerlendirebilmek için farklı seviyelerde hazırlanmış soruların bulunduğu bir aşamadır. Aday, **ikinci aşamaya katılım sağlayabilmesi için, başvurduğu T3 KYS sistemi**

üzerinden kendisine atanan **teknik değerlendirme formunu**, **belirlenen gün ve saatte** ve belirtilen **zaman aralığı içerisinde** eksiksiz şekilde doldurmakla **yükümlüdür**. Bu adım, değerlendirme sürecinin sağlıklı yürütülebilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

1.3. Uygulamalı Eğitim Süreci Aşaması

Teknik değerlendirme aşamasında başarılı bulunan tüm adaylar, Uygulamalı Eğitim Süreci aşamasına geçmeye hak kazanır. Bu değerlendirme aşamasında adaylar pedagojik ve teknik açıdan değerlendirilecek olup ilgili komisyon temsilcileri eşliğinde ders anlatımlarını gerçekleştirirler. Bu süreçte adaylardan, belirtilen zaman dilimi içerisinde atölyelerde hazır durumda olmaları beklenir. Bu değerlendirme sürecinde adayların pedagojik becerileri, iletişim yetenekleri, öğretim materyallerini kullanma becerileri ve öğrenci katılımını sağlama yetenekleri gibi konular üzerinde odaklanılır. Değerlendirme sonucunda, adayların eğitmenlik pozisyonu için uygunluğu ve yetkinlikleri belirlenir.

1.4. Yüz Yüze Değerlendirme (Mülakat)

Öğretim Yetkinlikleri bazlı değerlendirme sonucunda, başvuru bilgileri güçlü bulunan eğitmen adayları yüz yüze değerlendirme aşamasına geçmeye hak kazanır. Mülakat, ildeki atölyelerde fiziksel olarak veya çevrim içi platformlarda gerçekleştirilebilir. DENEYAP Türkiye Eğitmen Komisyonu tarafından belirlenen mülakat süreci hakkında adaylara e-posta iletilerek bilgilendirme yapılır.

Mülakat sürecinde adayın kişisel özellikleri ve vermesi planlanan eğitim hakkındaki teknik bilgi birikimi değerlendirilir. Mülakat değerlendirmesi sonucunda eğitmen eğitimini almak için yeterli hazırbulunuşluğu bulunan adaylar eğitime katılmaya hak kazanırlar. Başvurmuş oldukları eğitim programının eğitmen eğitimi tarihleri, adaylara e-posta aracılığıyla bildirilecektir.

1.5 Eğitmen Eğitimi

Eğitmen eğitimleri, müfredat ve ders içerikleriyle uyumlu şekilde hazırlanmış olan **Pedagojik Alan Bilgisi Eğitimi** ve **Uygulamalı Teknik Eğitim** olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Bu eğitimlere katılarak süreci başarıyla tamamlayan adaylar, **nihai eğitmen** olarak atanır ve ilgili **DENEYAP Teknoloji Atölyesine** görevlendirilerek eğitim vermeye başlar.

- Adayların eğitmenlik yapabilmeleri için eğitmen eğitimi dahil olmak üzere tüm aşamaları tamamlaması gerekir. Herhangi bir aşamayı tamamlamayan adaylar eğitmen olamamaktadır.
- Eğitmen eğitimi ücretsiz olup eğitmenlerden verilecek eğitimler için herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.

- Eğitimci eğitimi, ilgili eğitim içeriğinin gerektirdiği duruma göre ilinizdeki DENEYAP Atölyelerinde ya da il dışındaki bir eğitim merkezinde kamp olarak ya da çevrim içi platformda gerçekleşecektir.
- Eğitimci Eğitime dahil olmayı kabul eden eğitimci adayları; en az 6 aylık eğitim sürecinde en az 1 sınıfın sorumluluğunu üstlenmeyi kabul etmiş sayılırlar. Ayrıca, eğitimci adaylarından ders sonu değerlendirme yöntemi olarak uygulanan proje çalışmaları için öğrencilere rehberlik etmeleri beklenir. 1 sınıfın haftalık eğitim seansı, hafta sonu yarım güne tekabül etmektedir. (Örneğin, cumartesi günü 09.00 – 13.00 arası.)
- Eğitimci Eğitimi sonucunda nihai eğitimci olarak belirlenen adaylarla belirlenen şartlar doğrultusunda eğitimi tamamlamaları konusunda sözleşme imzalanır.

2. Eğitim Verme Süreci

- Eğitimler, çevrim içi ve çevrim dışı platformlarda olacak şekilde hafta içi veya hafta sonu verilir.
- DENEYAP Eğitimci'nin çalışma saatleri; **hafta içi 4 veya 2 ders saati, hafta sonu ise Cumartesi ve Pazar günleri en fazla 8 ders saati** olacak şekilde planlanmaktadır. Görev saatleri ve günlerine ilişkin uygulamalar, DENEYAP Teknoloji Atölyeleri Eğitimci Çalışma Kuralları ve program kapsamında belirlenen uygulama esasları doğrultusunda yürütülür.

DENEYAP Teknoloji Atölyeleri çalışma saatleri, öğretim yükünün dengeli bir şekilde dağılması ve çalışanların etkin bir biçimde görevlerini yerine getirebilmeleri amacıyla aşağıdaki esaslar çerçevesinde düzenlenmiştir:

1. Hafta sonu toplamda 8 ders saati (cumartesi ve pazar toplamı) derse giren DENEYAP Teknoloji Atölyesi eğitimci, hafta içinde 4 saat boyunca atölyede bulunmak ve kendilerine iletilen görevleri yerine getirmekle yükümlüdür. Bu süre, atölye içerisinde düzenleme, materyal hazırlığı, raporlama gibi faaliyetleri kapsar.
2. Hafta sonu toplamda 4 ders saati (cumartesi ve/veya pazar) derse giren DENEYAP Teknoloji Atölyesi eğitimci ise, hafta içinde 2 saat atölyede bulunarak kendilerine iletilen görevleri yerine getirmek zorundadır. Bu görevler de atölye faaliyetlerinin desteklenmesine yöneliktir.

İlgili görev saatleri ve sorumlulukların uygulanması; zorunlu hâller veya olağanüstü durumlarda, DENEYAP Teknoloji Atölyeleri Eğitimci Çalışma Kuralları ve program kapsamında belirlenen uygulama esasları doğrultusunda yürütülür.

- DENEYAP Teknoloji Atölyelerinde eğitimler yüz yüze olarak cumartesi ve pazar günleri öğleden önce ve öğleden sonra olmak üzere 4 seans olarak verilir. Eğitim süreçlerinde çevrim içi ders uygulamaları da yapılabilmektedir.
- Her bir ders için eğitim süreci, hafta sayısı ve uygulama biçimi farklılık göstermektedir.
- Eğitim ve öğretimi aksatacak nitelikteki olağanüstü durum, sel, deprem, hastalık, elverişsiz hava şartları, pandemi vb. haller nedeni ile gerçekleşecek eğitim günlerindeki ve süresindeki düzenlemeler komisyonlar tarafından yapılarak eğitimcilere bilgilendirme yapılmaktadır.

- Eğitimci ücretleri, eğitimcilere belirtilen tutar şeklinde ödenir.

Eğitim başlangıcından önce imzalanan sözleşme doğrultusunda devamlılık sağlamayan veya mücbir bir sebep belirtmeksizin eğitimi bırakan eğitimci DENEYAP Türkiye projesinde bir daha eğitimci yapamayacak şekilde eğitimcilerden uzaklaştırılır.

3. Eğitim Başlıklarına Göre Başvuru Kriterleri

DENEYAP Teknoloji Atölyelerinde ortaokul ve lise öğrencilerine verilecek eğitimler teorik ve proje tabanlı uygulama eğitimlerini kapsamaktadır. İlgili alanlarda eğitimi için adaylarda bulunması gereken teknik ön bilgi ve beceriler ekte ifade edilmiştir. Adayların başvuruda bulunurken bu kriterleri göz önünde bulundurmaları beklenir

Kimler Başvuru Yapabilir?

İlgili eğitim alanına ilişkin teknik bilgilerde yetkinliği olan lisans ya da lisansüstü öğrencileri, mezunları, çalışanlar veya bu alanda proje yapmış tüm adaylar DENEYAP eğitimi için eğitimci başvurusunda bulunabilirler.

Tasarım ve Üretim

Eğitim İçeriği:

Bu eğitimle, öğrencilerin tasarım odaklı düşünme becerilerini geliştirmesi ve bu becerileri üretim süreçlerinde uygulayabilmesi hedeflenmektedir. Eğitimde, malzeme bilgisi, üretim yöntemleri ve prototip geliştirme konuları ele alınacaktır. Öğrenciler ekip çalışması yaparak yaratıcı ve yenilikçi çözümler üretecek, tasarladıkları prototipleri hayata geçirme fırsatı bulacaktır.

- **Hedef:** Tasarım odaklı düşünme becerisini geliştirmek ve bu becerileri üretim projelerinde kullanabilmek.

Eğitimci İsterleri:

- **Tasarım Odaklı Düşünme:** Sürecin temel prensiplerini ve aşamalarını (empati, tanımlama, fikir üretme, prototip geliştirme ve test) etkili bir şekilde aktarabilmeli.
- **CAD Programları:** Fusion 360, Tinkercad gibi tasarım araçlarını etkili bir şekilde kullanabilmeli ve öğretebilmeli.
- **Üretim Teknikleri:** Malzeme çeşitleri, talaşlı ve talaşsız üretim yöntemleri, lazer kesim ve 3D yazıcılar hakkında bilgi sahibi olmalı.
- **Prototip Geliştirme:** Düşük ve yüksek hassasiyetli prototip geliştirme becerilerine sahip olmalı.

- **Proje Yönetimi:** Öğrencilerin ekip çalışması süreçlerini yönlendirebilecek ve yaratıcı problem çözme teşvik edebilecek yetkinlikte olmalı.

Robotik ve Kodlama

Eğitim İçeriği:

Robotik ve Kodlama eğitimiyle, temel robotik sistemlerin tasarımı ve programlanması öğretilmektedir. Eğitimde, sensörler, motor kontrolü, temel yazılım algoritmaları ve mikrodenetleyici kullanımı gibi konular ele alınacaktır. Öğrenciler proje tabanlı öğrenme yöntemiyle robotik projeler geliştireceklerdir.

- **Hedef:** Robotik sistemlerin tasarımı ve kodlanması becerisini kazandırmak.

Eğitmen İsterleri:

- **Robotik Bileşenler:** Robotik sensörler, motorlar, aktüatörler ve mikrodenetleyiciler (Arduino, Raspberry Pi) hakkında bilgi sahibi olmalı.
- **Programlama Dilleri:** Python, C/C++ veya Scratch gibi dillerde kod yazmayı öğretebilmeli.
- **Elektronik Bilgisi:** Temel elektronik devre tasarımı, breadboard kullanımı ve lehimleme bilgisine sahip olmalı.
- **Robotik Uygulamalar:** Çizgi izleyen, engelden kaçan ve uzaktan kumandalı robot projelerinde deneyimli olmalı.
- **Ekip Yönetimi:** Öğrencilerin ekip çalışması yapmasını teşvik edebilmeli ve rehberlik edebilmeli.

Elektronik Programlama ve Nesnelerin İnterneti (IoT)

Eğitim İçeriği:

Bu eğitimle, temel elektronik bilgisi ve IoT teknolojilerinin kullanımı öğretilmektedir. Eğitimde, sensörlerin kullanımı, cihazların internete bağlanması, veri aktarımı ve analizi gibi konular ele alınacaktır. Öğrenciler IoT projeleri geliştirerek teknolojinin günlük hayatta kullanımını deneyimleyeceklerdir.

- **Hedef:** IoT tabanlı uygulamalar geliştirme ve veri analitiği becerisi kazandırmak.

Eğitmen İsterleri:

- **Temel Elektronik Bilgisi:** Direnç, kapasitör, transistör gibi bileşenlerin çalışma prensiplerini öğretme yetkinliğine sahip olmalı.

- **IoT Cihazları:** WiFi modülleri (ESP32, ESP8266), sensörler ve aktüatörler hakkında bilgi sahibi olmalı.
- **Ağ Protokolleri:** MQTT, HTTP ve CoAP gibi protokolleri kullanabilmeli.
- **Bulut Platformları:** IoT projelerinde AWS, Firebase veya Thingspeak gibi platformlarla çalışabilmeli.
- **Veri İşleme:** Temel veri analitiği ve görselleştirme tekniklerine hâkim olmalı

Yazılım Teknolojileri

Eğitim İçeriği:

Bu dersle, temel programlama prensipleri, algoritma geliştirme ve C++ programlama dili öğretilmektedir. Öğrenciler gerçek dünya problemlerini algoritmalara dönüştürmeyi ve nesneye yönelik programlama yapmayı öğrenecektir.

- **Hedef:** Algoritma geliştirme ve nesneye yönelik programlama becerisi kazandırmak.

Eğitmen İsterleri:

- **Algoritma Geliştirme:** Karmaşık problemleri algoritmalara dönüştürme ve akış diyagramları hazırlama becerisi olmalı.
- **C++ Programlama Dili:** Değişkenler, döngüler, fonksiyonlar ve sınıflar gibi temel konuları öğretebilmeli.
- **Problem Çözme:** Öğrencilerin gerçek yaşam problemlerine uygun çözümler geliştirmesine rehberlik edebilmeli.
- **Nesneye Yönelik Programlama:** Kalıtım, polimorfizm ve enkapsülasyon gibi ileri düzey konuları öğretme becerisine sahip olmalı.

Yapay Zeka

Eğitim İçeriği:

Yapay Zeka dersinde, veri analitiği, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve yapay sinir ağları gibi konular ele alınacaktır. Eğitimde, Python dili kullanılarak çeşitli uygulamalar yapılacak ve öğrencilerin araştırma temelli projeler geliştirmesi sağlanacaktır.

- **Hedef:** Makine öğrenmesi ve derin öğrenme algoritmalarını kavrayarak yapay zeka projeleri geliştirebilmek.

Eğitmen İsterleri:

- **Makine Öğrenmesi:** Gözetimli/gözetimsiz öğrenme algoritmaları (karar ağaçları,

regresyon, KNN) hakkında bilgi sahibi olmalı.

- **Derin Öğrenme:** CNN, RNN ve LSTM gibi derin öğrenme mimarilerini kavrayabilmeli.
- **Python Programlama:** NumPy, Pandas, TensorFlow veya PyTorch gibi kütüphaneleri etkin kullanabilmeli.
- **Veri Analizi:** Temel veri temizleme, görselleştirme ve özellik mühendisliği bilgisine sahip olmalı.

İleri Robotik

Eğitim İçeriği:

Bu dersle, robotik kinematik, dinamik, kontrol sistemleri ve robotik simülasyon konuları öğretilmektedir. Öğrenciler, ileri robotik algoritmalarını öğrenip gerçek dünya uygulamaları için projeler geliştirecektir. Simülasyon araçlarıyla robot tasarımı ve kontrolü deneyimlenecektir.

- **Hedef:** Endüstriyel ve araştırma projelerine uygun robotik çözümler geliştirmek.

Eğitmen İsterleri:

- **Robot Kinematığı ve Dinamiği:** İleri robotik sistemlerin matematiksel modellerini oluşturabilme.
- **Kontrol Sistemleri:** PID, LQR gibi kontrol algoritmalarını uygulayabilme.
- **Simülasyon Yazılımları:** ROS, Gazebo veya MATLAB Simulink gibi araçları kullanabilme.
- **Sensör Teknolojileri:** Lidar, IMU ve kamera gibi ileri sensörlerin kullanımına hâkim olmalı.
- **Uygulamalı Projeler:** Endüstriyel robot kolu, otonom araç veya mobil robot projelerinde deneyimli olmalı.

Enerji Teknolojileri

Eğitim İçeriği:

Enerji Teknolojileri dersinde, yenilenebilir enerji kaynakları, sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği konuları ele alınmaktadır. Öğrenciler, güneş ve rüzgar enerjisi sistemleri, enerji depolama çözümleri ve elektrikli araç teknolojileri gibi alanlarda bilgi sahibi olacaktır.

- **Hedef:** Yenilenebilir enerji sistemlerinin tasarımı ve uygulanması becerisi kazandırmak.

Eğitmen İsterleri:

- **Enerji Sistemleri:** Güneş panelleri, rüzgar türbinleri ve enerji depolama teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmak.
- **Elektrik ve Elektronik:** Temel elektrik devresi tasarımı ve enerji sistemlerinin elektronik bileşenleri hakkında bilgi sahibi olmak.

- **Proje Yönetimi:** Enerji projelerinin planlanması ve uygulanması süreçlerini yönetebilmek.
- **Simülasyon Yazılımları:** MATLAB, Simulink gibi enerji simülasyon araçlarını kullanabilmek.
- **Güncel Teknolojiler:** Elektrikli araçlar ve sürdürülebilir enerji trendlerini takip edebilmek.

Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji

Eğitim İçeriği:

Bu eğitimle, malzemelerin atomik yapılarının özellikleri ve uygulama alanları hakkında bilgi kazandırılması hedeflenmektedir. Öğrenciler, nanoteknoloji uygulamalarını ve ileri karakterizasyon tekniklerini deneyimleyecektir.

- **Hedef:** Nanomalzemelerin özelliklerini anlamak ve uygulamalı projelerle bu bilgileri kullanabilmek.

Eğitmen İsterleri:

- **Nanomalzemesler:** Atomik ve nano ölçekteki malzemelerin fiziksel, kimyasal ve mekanik özelliklerini kavrayabilmek.
- **Karakterizasyon Teknikleri:** Elektron mikroskobu, XRD ve AFM gibi araçlarla deneyim sahibi olmak.
- **Üretim Yöntemleri:** Nano ölçekte malzeme üretim süreçlerini öğretme becerisi.
- **Çevresel ve Etik Boyutlar:** Nanoteknolojinin etik ve çevresel etkilerini aktarabilmek.
- **Deney Yönetimi:** Laboratuvar ortamında deneyler düzenleyebilmek ve öğrencileri yönlendirebilmek.

Havacılık ve Uzay Teknolojileri

Eğitim İçeriği:

Bu derste, havacılık ve uzay teknolojilerinin temel prensipleri, İHA (insansız hava aracı) sistemleri, model uçak ve roket tasarımı ele alınmaktadır. Öğrenciler, simülasyon yazılımları ve Deneyap Kart ile uygulamalar gerçekleştirecektir.

- **Hedef:** Temel bir hava aracı tasarlayıp simüle edebilmek ve uygulama projeleri geliştirmek.

Eğitmen İsterleri:

- **Aerodinamik:** Uçuş prensipleri, itki sistemleri ve aviyonik teknolojiler hakkında bilgi sahibi olmak.
- **Simülasyon Yazılımları:** Drone ve hava aracı tasarımı için CAD ve simülasyon araçlarını (ör. SolidWorks, XFLR5) kullanabilmek.
- **Uzay Sistemleri:** Roket ve uydu teknolojileri, yörünge dinamikleri konusunda bilgiye sahip olmak.
- **Elektronik ve Programlama:** İHA kontrolü için mikrodenetleyici ve sensör kullanımı konusunda deneyimli olmak.

- **Güvenlik ve Etik:** Çalışma süreçlerinde güvenlik protokollerini öğretebilmek ve etik farkındalık oluşturabilmek.

Mobil Uygulama

Eğitim İçeriği:

Mobil Uygulama eğitiminde, öğrencilerin Java ve Dart dillerinde programlama yaparak mobil uygulama geliştirme becerisi kazanması hedeflenmektedir. App Inventor, Flutter gibi araçlarla uygulama tasarımı ve entegrasyonu öğretilecektir.

- **Hedef:** Mobil platformlarda uygulama geliştirme becerisi kazandırmak.

Eğitmen İsterleri:

- **Mobil Geliştirme Dilleri:** Java, Kotlin, Swift gibi dillerde uygulama geliştirme deneyimine sahip olmak.
- **Geliştirme Ortamları:** Android Studio, Xcode gibi platformları etkin bir şekilde kullanabilmek.
- **UI/UX Tasarımı:** Mobil uygulamalarda kullanıcı deneyimi ve arayüz tasarım prensiplerine hâkim olmak.
- **Veri Tabanı ve API:** Firebase, SQLite ve RESTful API entegrasyonu konularında bilgi sahibi olmak.
- **Hata Ayıklama:** Mobil uygulamaların performans optimizasyonu ve hata giderme süreçlerinde deneyimli olmak.

Siber Güvenlik

Eğitim İçeriği:

Siber Güvenlik eğitimiyle, bilgi güvenliği, zararlı yazılımlar, siber saldırı türleri ve teknoloji etiği konularında farkındalık kazandırılması hedeflenmektedir. Öğrenciler, sanal ortamda uygulamalar yaparak güvenlik becerilerini geliştirecektir.

- **Hedef:** Siber güvenlik konusunda temel bilgileri öğrenmek ve uygulamalar geliştirmek.

Eğitmen İsterleri:

- **Bilgi Güvenliği:** Bilgi güvenliği ilkeleri ve siber tehditlere karşı korunma yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak.
- **Zararlı Yazılımlar:** Virüsler, trojanlar, ransomware gibi yazılımların analiz ve korunma yöntemlerini öğretme becerisi.
- **Saldırı Türleri:** DDoS, phishing, man-in-the-middle gibi saldırı türlerine karşı farkındalık oluşturabilmek.
- **Teknoloji Etiği:** Bilim ve teknoloji etiği konularında bilgi sahibi olmak.
- **Uygulama Deneyimi:** Siber güvenlik laboratuvar araçlarını (Wireshark, Metasploit vb.) kullanabilmek.