

ÖGAM – BAUSTEM

Çevrimiçi STEM Dersleri

Program İçeriği

Ekim-Kasım 2019 Dönemi

Çevrimiçi STEM Dersleri Hakkında Genel Bilgiler:

Adobe Connect sistemi üzerinden çevrimiçi etkileşim ve mesleki deneyim paylaşımına dayalı Çevrimiçi STEM Dersleri öncelikle STEM Lider Öğretmen Mesleki Gelişim Programını başarıyla bitirmiş olan öğretmenlerimize yöneliktir. Ancak her dersin kendine özgü kabul şartları içerisinde tüm öğretmen ve öğretmen adaylarımızı ilgileri dahilindeki derslere önkayıt yaptırmak üzere davet etmekteyiz. Tüm derslerin ortak bazı noktaları şu şekildedir:

- Ders kontenjanı 15 öğretmen ya da öğretmen adayı ile sınırlıdır.
- Her ders 7 hafta boyunca bir saat çevrimiçi ortamda canlı olarak yürütülmektedir.
- Derslere devam zorunluluğu vardır.
- Dersler kayıt edilmekte ve dönem boyunca tekrar izleyebilmeniz için erişiminize açık kalmaktadır.
- Belirli bir dönemde en fazla bir derse kayıt olabilirsiniz.
- Her dersin bir bitirme projesi vardır.
- Dersleri başarıyla bitiren öğretmen ya da öğretmen adaylarına BAUSTEM tarafından ilgili dersin Bitirme Belgesi verilmektedir.
- Derslerin yüksek lisans kredisi olarak sayılabilmesi konusunda Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsüne başvurulmalıdır.
- Ders ücreti 400 ₺'dir.

Kayıt formunu doldurduktan sonra eğer dersin ön şartlarını sağlıyor ve kontenjan dahilinde ön kaydınızı kabul edebiliyorsa size e-posta ile ulaşacağız. Lütfen iletişim bilgilerinizin eksiksiz olduğunu kontrol ediniz.

Başvuru için: <https://inteach.org/ileri-stem-egitimi> sayfasını ziyaret ediniz.

Matematik Dersinde Blok Tabanlı Kodlama Uygulamaları

Ders dönemi: Ekim – Kasım 2019

Gün ve saat: Salı 20.30-21-30




Öğretim görevlisi/Uzman: Hakan Ataş

E-posta: hakanatas@gmail.com

✓ Dersin Ön Koşulları:

- ✓ STEM lider öğretmen unvanına sahip olmak
veya
- ✓ "Kodlama eğitiminin matematik öğretiminize neler katabileceğini düşünüyorsunuz?" sorusuna cevap olarak 150-300 sözcük arası bir yazı yazınız.

Dersin Amaçları:

-  Bilgisayar bilimi ile matematik arasındaki ilişkiyi yakalamak
-  Öğrencilerin matematik öğrenme motivasyonunu artırmak
-  Zenginleştirilmiş matematik öğrenme deneyimleri tasarlamak

☰ Dersin Akışı:

Tarih	Ders İçeriği
1 Ekim	Blok Tabanlı Programlara Giriş, Temel Kodlama Kavramları
8 Ekim	Algoritma Nedir? Meşhur Algoritmalar
15 Ekim	Sayı Teorisi ve Kodlama
22 Ekim	Geometrik İlişkiler, Sanat ve Matematik
5 Kasım	Kompütasyonel Sanat
12 Ekim	Kodlama ile Matematik Derslerini Zenginleştirmek
19 Kasım	Bitirme Projesi Değerlendirmeleri

Dönem Sonu Bitirme Projesi:

Bir sınıf düzeyinde, belirli bir konuya ait matematik kazanımları ile bilgisayar bilimini bir araya getiren bir uygulama ve bu uygulamayı içeren ders planını tasarlamak.

STEM Eğitiminde Tasarı Geometri

Ders dönemi: Ekim – Kasım 2019

Gün ve saat: Perşembe 20.00-21.00

Öğretim görevlisi/Uzman: Uğur Mert

E-posta: ugurmert72@hotmail.com

✓ Dersin Ön Koşulları:

- ✓ Bu ders ortaokul ve lisede matematik dersine giren öğretmenler ya da eğitim fakültesi 3. veya 4. sınıfa giden matematik öğretmenliği adaylarına yöneliktir. Özellikle öğrencilerine mühendislik formasyonu ve teknik çizim becerilerini kazandırmak isteyen öğretmenlere önerilmektedir.

🎯 Dersin Amaçları:

- 🎯 Öklid aksiyomları ve temel geometri çizimlerinin ölçsüz cetvel ve pergelle çizme mantıkları
- 🎯 Dijital araçlarla aynı çizimlerin yapılması ve ilgili problemlerin çözümleri

☰ Dersin Akışı:

Tarih	Ders İçeriği
3 Ekim	Öklid Geometrisine Genel Bakış A/B Serisi Kapıt Oranları ve Rasyonel Sayılarla Altın Oran Arasındaki İlişki
10 Ekim	Altın dikdörtgen ve Altın Orana Farklı bir Bakış Nokta, Doğru ve ilgili Çizimler
17 Ekim	Çemberler İle İlgili Çizim ve Problemler Doğru Parçasını Bölme ve İrrasyonel Sayılar
24 Ekim	Açı Çizimleri ve İlgili Problemler Projeksiyon
31 Ekim	Çokgenler ve Problemler Perspektifler
7 Kasım	Değişik Pergel Tasarımları ve Sınıf İçi Etkinliklerin Oluşturulması Geogebra ile Tasarı Geometri Etkinliklerinin Oluşturulması
14 Kasım	Bitirme Projesi Değerlendirmeleri

Dönem Sonu Bitirme Projesi:

Bir sınıf düzeyinde belirli bir konuya ait kazanımların tasarı geometri ile bir araya getirildiği bir uygulama ve bu uygulamayı içeren ders planı tasarlamak.

LabStar ile Veri Toplama ve Veri Analizi

Ders dönemi: Ekim – Kasım 2019

Gün ve saat: Çarşamba 20.00-21.00

Öğretim görevlisi/Uzman: Senem Süral

E-posta: senem.sural@ugurokullari.k12.tr

✓ Dersin Ön Koşulları:

- ✓ STEM lider öğretmen unvanına sahip olmak
veya
- ✓ Veri toplamanın bilimsel sorgulama ve matematiksel modelleme açısından önemini tartışınız, varsa bu şekilde yapmış olduğunuz bir çalışmayı anlattığınız en fazla 250 sözcüklük bir yazı yazınız.

🎯 Dersin Amaçları:

- 🎯 LabStar & inTeach Lab aracılığıyla veri toplama ve veri analizi yapabilmek
- 🎯 LabStar'ın sahip olduğu sensörleri ve çalışma prensiplerini tanımak
- 🎯 LabStar'ın sınıf içi uygulamalarını hem basit hem de derinliği olan çalışmalarla örneklemek
- 🎯 LabStar kullanarak STEM ders planları ve sınıf içi etkinlikler oluşturmak
- 🎯 LabStar ile veri toplama ve analizi sonucunda bir matematiksel model oluşturabilmek ve bu modeli yorumlamak

☰ Dersin Akışı:

Tarih	Ders İçeriği
2 Ekim	Veri Toplamanın Bilimsel Yöntemdeki Yeri, Eğitime Yansımaları ve LabStar & inTeach Lab
9 Ekim	LabStar Hareket Sensörü
16 Ekim	LabStar Sıcaklık Sensörü
23 Ekim	LabStar Akselerometre Sensörü
30 Ekim	LabStar Toprak-Nem Sensörü
6 Kasım	LabStar Manyetik Alan Sensörü
13 Kasım	Bitirme Projesi Değerlendirmeleri

Dönem Sonu Bitirme Projesi:

LabStar ile bir STEM ders planı veya deney föyü tasarımı:

7 hafta boyunca edinilen kazanımlarla LabStar kullanılarak matematik ve fen grubu derslerinden (fen bilgisi, fizik, kimya, biyoloji) birini merkeze alan bir STEM ders planı veya bir ders için deney föyü hazırlanacak. Yöntemi gösteren anlatımlar, görseller, akış diyagramları, modeller vb. bilgiler STEM ders planı veya deney föyü basamaklarının ilgili kısımlarında detaylandırılacak.

Sürdürülebilir Kalkınma ve Nitelikli STEM Eğitimi

Ders dönemi: Ekim – Kasım 2019

Gün ve saat: Pazartesi 18.30-19.30

Öğretim görevlisi/Uzman: Dr. Ahmet Aydemir

E-posta: ahmet.aydemir@es.bau.edu.tr

✓ Dersin Ön Koşulları:

- ✓ Ekim-Kasım 18 döneminde açılan "STEM Eğitiminde Çevre Uygulamaları" dersini almış olmak
veya
- ✓ STEM Lideri Öğretmeni unvanına sahip olmak
veya
- ✓ Eğitimde sürdürülebilirlik konusu üzerine 250 sözcüklük bir yazı yazınız.

🎯 Dersin Amaçları:

- 🎯 Sürdürülebilir kalkınma konseptini farklı perspektiflerden tanımlayabilmek
- 🎯 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin (BM SH) toplum ve dünyaya katkılarını anlatabilmek
- 🎯 BM SKH'ni eğitim ve ders içeriğine adapte edebilmek
- 🎯 BM SKH doğrultusunda ülke ve dünya sorunlarına çözüm önerileri getirebilmek
- 🎯 Nitelikli eğitim (SKH 4) kapsamında eğitimde kalite, kapsayıcılık ve erişilebilirliği artırabilmek

☰ Dersin Akışı:

Tarih	Ders İçeriği
1 Ekim	Birleşmiş Milletler, UNITAR ve CIFAL
8 Ekim	BM SKH: Ekonomik Gelişim
15 Ekim	BM SKH: Sosyal Kapsayıcılık
22 Ekim	BM SKH: Yönetim ve Şehir Planlama, Sürdürülebilir Çevre
29 Ekim	Nitelikli STEM Eğitimi
5 Kasım	BM SKH Projesi Hakkında Dönütler
12 Kasım	Bitirme Projesi Değerlendirmeleri

Dönem Sonu Bitirme Projesi:

Ulusal ve uluslararası kaynak ve veri kullanımının teşvik edildiği, BM SKH temasında hazırlanan bir STEM ders planı hazırlamak.

Fen Odaklı STEM Uygulamaları

Ders dönemi: Ekim – Kasım 2019

Gün ve saat: Çarşamba 20.00-21.00

Öğretim görevlisi/Uzman: Değer Eren Sırdaş

E-posta: deger_eren@hotmail.com

✓ Dersin Ön Koşulları:

- ✓ STEM lider öğretmen unvanına sahip olmak
veya
- ✓ Halen okuttuğunuz sınıf seviyesini de belirttiğiniz özgeçmişiniz ve bu dersten beklentinizi, daha önceden gerçekleştirdiğiniz fen odaklı STEM uygulamalarınızı içeren 250 sözcüklük bir yazı yazınız.
- ✓ Derse katılacak öğrencilerin LEGO Mindstorms Education EV3 setini her ders sırasında yanında bulundurması ve bilgisayarlarında LEGO Mindstorms Education EV3 yazılımının yüklü olması gerekmektedir.

🎯 Dersin Amaçları:

- 🎯 STEM bakış açısı ile temel fen konularında uygulamalar tasarlayabilme
- 🎯 STEM bakış açısı ile fen dersi kazanımlarına yönelik etkinlik geliştirme.
- 🎯 Ders planlaması aşamasında farklı kaynaklar kullanma ve gösterme.
- 🎯 STEM ders uygulamalarıyla hazır set ve ya atık malzemeler kullanarak günlük yaşamda karşımıza çıkan problemlere çözüm geliştirme.

☰ Dersin Akışı:

Tarih	Ders İçeriği
2 Ekim	Robot nedir, LEGO Mindstorm EV3 Donanım ve Yazılımının Anlatılması
9 Ekim	Sürati Tanıyalım
16 Ekim	Gücü Tanıyalım
23 Ekim	Dolaşım Sistemi-Bisiklete Binme / Amiral Battı
30 Ekim	Makaslı Merdiven
6 Kasım	Gripper/ Proje Ödevi Hakkında Dönütler
13 Kasım	Bitirme Projesi Değerlendirmeleri

Dönem Sonu Bitirme Projesi:

Ulusal ve uluslararası kaynak ve veri kullanımının teşvik edildiği, Fen Odaklı STEM dersi işleyişi konu temasında hazırlanan bir STEM ders planı hazırlamak.

STEM Öğretmenleri İçin Teknoloji

Ders dönemi: Ekim – Kasım 2019

Gün ve saat: Perşembe 20.00-21.00

Öğretim görevlisi/Uzman: Neslihan Er Amuce

E-posta: neslihan.er@gmail.com

✓ Dersin Ön Koşulları:

- ✓ STEM lider öğretmen unvanına sahip olmak
veya
- ✓ Aşağıdaki sorulardan **birini** cevaplayan 250 sözcüklük bir yazı yazınız.
 1. STEM eğitiminde teknolojinin hangi aşamalarda ve nasıl kullanılabileceğini bir örnekle açıklayınız.
 2. "Derslerinizde kullandığınız teknolojiler (simülasyonlar, dijital kaynaklar, iletişim ve iş birliği araçları vb.) nelerdir? Bu teknolojilerin dersinizde nasıl bir etki yarattığını düşünüyorsunuz?"

🎯 Dersin Amaçları:

- 🎯 STEM+A çerçevesi içinde teknolojinin rolünü kavramak
- 🎯 Dijital araçların STEM çemgisi içinde farklı aşamalarda kullanımını keşfetmek
- 🎯 Eğitimciler için dijital ürün geliştirme araçlarını tanımak
- 🎯 Hesaplamalı düşünme becerilerinin gelişimi için kodlama araçlarını tanımak
- 🎯 Komut, sıralama, döngü, koşul kavramlarını tanıma
- 🎯 Bir probleme çözüm olabilecek basit bir algoritma oluşturmak
- 🎯 Oluşturulan algoritmayı kodlamak

☰ Dersin Akışı:

Tarih	Ders İçeriği
3 Ekim	STEM'de Teknolojinin Rolü, ISTE Standartları ve Dijital Okur-Yazarlık
10 Ekim	Eğitim Teknolojilerinin Gelişimi ve Teorik Alt Yapısı
17 Ekim	Dijital Ürün Geliştirme Araçları, Dijital Araçların STEM Derslerindeki Yeri
31 Ekim	Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçekliğin STEM Derslerinde Kullanımı
7 Kasım	Hesaplamalı Düşünme ve Kodlama, Temel Kodlama Kavramları ve Kodlama Araçları
14 Kasım	Blok Tabanlı Kodlama Uygulaması
21 Kasım	Robotik Setlerle Kodlama Örnekleri, Değerlendirme

Dönem Sonu Bitirme Projesi:

Ders sonu bitirme raporu olarak katılımcılardan belirledikleri bir sınıf seviyesi ve ünite için teknoloji uygulamaları ile zenginleştirilmiş bir ders planı hazırlamaları beklenmektedir. Ders/ünite planlarında BAUSTEM ders planı şablonu kullanılmalıdır. Buna ek olarak aşağıdaki noktalar açıklanmalıdır.

- Bu sınıf seviyesi, ünite ve kazanımların seçilmesindeki gerekçeler
- Kullanılan dijital araçların hangi boyutlarda sürece ve hedeflere katkı sunduğu
- Ünite planında yer alan dijital araçların en az birinin öğretmen tarafından oluşturulması (dijital öykü, animasyon, eğitsel video, algoritma, Scratch programı, örnek kodlar vb.)

Okul Öncesi Dönemde STEM Eğitimi: Sürdürülebilirlik ve Çevre Sorunları

Ders dönemi: Ekim – Kasım 2019

Gün ve saat: Pazartesi 18.30-19.30

Öğretim görevlisi/Uzman: Tuğba Abanoz

E-posta: tugba.abanoz@bahcesehir.k12.tr

✓ Dersin Ön Koşulları:

- ✓ STEM lider öğretmen unvanına sahip olmak
veya
- ✓ Şu ana kadar sorumlu olduğunuz yaş grupları ile deneyimlerinizi paylaştığınız özgeçmişiniz ve bu dersten beklentinizi, daha önceden okul öncesi eğitim grupları ile gerçekleştirdiğiniz fen eğitimi çalışmalarınızı ve STEM uygulamalarınızı içeren 250 sözcüklük bir yazı yazınız.



Dersin Amaçları:

Bu ders okul öncesi dönemde STEM eğitimi sınıflarında uygulamak isteyen okul öncesi öğretmenlerine;

- STEM eğitimine yönelik derinlemesine bir bakış açısı kazandırma,
- Yüksek kalitede bir STEM eğitim programının hangi özellikleri içerdiğinin farkında olma,
- Okul öncesi dönemde fen eğitiminin öğrenme çıktıları göz önünde bulundurularak öğretmenlerin bu dönemde bulunan çocuklara yönelik basit STEM uygulamaları tasarlayabilmeleri,
- Ders planlaması aşamasında tasarlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerini sürdürülebilirlik ekseninde işletebilme,
- Ders planlama süreçlerinde farklı kaynaklar kullanma ve gösterme,
- Çocukların bilimsel süreç becerilerini destekleme konusunda hazırlanan STEM ders planına teknolojiyi entegre edebilme,
- Çeşitli çevre problemleri ve konularını STEM ders uygulamalarıyla bütünleştirebilme,
- Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik hazırlanan STEM planında aile katılımının sağlanması noktasında etkili stratejiler geliştirebilme konusunda yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

☰ Dersin Akışı:

Tarih	Ders İçeriği
7 Ekim	Okul öncesi dönemde sürdürülebilirlik gelişme için eğitim
14 Ekim	Okul öncesi dönemde fen ve çevre eğitimi, kullanılabilir fen ve doğa konuları
21 Ekim	Okul öncesi dönem fen eğitiminde proje tabanlı yaklaşım ve STEM eğitimi
28 Ekim	Bütünleyici STEM (bilimsel süreç yöntemleri, araştırma süreçleri), program geliştirme ve etkinlik hazırlama süreçleri
4 Kasım	Fen eğitiminde değerlendirme ve ailenin rolü
11 Kasım	Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik hazırlanmış örnek STEM eğitimi programları & Proje ödevi hakkında dönütler
18 Kasım	Bitirme projeleri değerlendirme

Dönem Sonu Bitirme Projesi:

Ulusal ve uluslararası kaynak ve veri kullanımının teşvik edildiği, okul öncesi dönem çocuklarına yönelik fen disiplinini merkeze alan bir konu temasında çevre ve sürdürülebilirlik ekseninde bir STEM projesi hazırlamak.