

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, ortaokul fen bilimleri öğretim programları ve yükseköğretim programlarında yer alan genellikle fen (fizik, kimya, biyoloji) konuları ve bu konuların bilim ve teknolojiadaki uygulamalarının önemi kavratmak, bu sayede doğayı tanımak, yorumlamak ve günlük yaşantıda örnekleyebilmektir.

Dersin İçeriği

Yarı iletkenler ve teknolojileri, laser teknolojisi, süper iletkenler ve kullanım alanları; X-ışınları ve teknolojisi, iletişim teknolojisi; değişik fiziksel sensörler, nanoteknoloji; GPS ve radar teknolojisi, görüntüleme teknikleri ve araçları (ultrason, NMR, tomografi, sintilasyon, elektron ve tarama mik- roskopları); teknoloji ve sera gazları; su üretme teknolojileri; ilaç teknolojisi; kimyasal temizlik mal- zemeleri ve üretim teknolojileri; kimyasal kirlilik ve önleme teknolojileri; GDO teknolojisi; kök hücre teknolojisi; ilaç ve kozmetik ürünler teknolojisi; hazır gıda teknolojisi; biyolojik sensörler; genetik kop- yalama; biyoinformatik.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Teknolojik uygulamalar, projeksiyon, ders kitabı

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

Öğrenci Sunumları, Anlatma Yöntemi, Soru Cevap Yöntemi, Tartışma Yöntemi

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Kibar Gül

Program Çıktısı

1. Fizik alanının teknolojideki uygulamalarını (Yarı iletkenler ve teknolojileri, laser teknolojisi, süper iletkenler ve kullanım alanları vb.) açıklayabilir.
2. Kimya alanının teknolojideki uygulamalarını (teknoloji ve sera gazları; su üretme teknolojileri; ilaç teknolojisi vb.) açıklayabilir.
3. Biyoloji alanının teknolojideki uygulamalarını (GDO teknolojisi; kök hücre teknolojisi; ilaç ve kozmetik ürünler teknolojisi; hazır gıda teknolojisi; biyolojik sensörler vb.) açıklayabilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1				Ders içeriğinin ve materyallerinin tanıtılması	
2	Bilimin teknolojideki uygulamaları adlı kitabın 2. bölümü incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Yarı İletkenler, Yarı İletken Teknolojileri ve Kullanım Alanları	
3	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 3 ve 4. bölümleri incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Laser ve Uygulamalarıyla, Süperiletkenlik	
4	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 5 ve 6. bölümleri incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	X-Işınları ve İletişim Teknolojileri	
5	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 7 ve 8. bölümleri incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Değişik Fiziksel Sensörler Nanoteknoloji ve Uygulama Alanları	
6	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 9 ve 10. bölümleri incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	GNSS, Optik Uydu, Radar, Hava Kamerası ve LiDAR Teknolojisi Görüntüleme Teknikleri ve Araçları	
7	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 11. bölümü incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Teknoloji ve Sera Gazları	
8				Arasına	
9	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 12. bölümü incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Su Üretme Teknolojileri	
10	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 13 ve 14. bölümleri incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	İlaç ve Kozmetik Ürünler Teknolojisi Kimyasal Temizlik Malzemeleri ve Üretim Teknolojileri	
11	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 15. bölümü incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Kimyasal Kirlilik ve Önleme Teknolojileri	
12	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 16 ve 17. bölümleri incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Kök Hücre Teknolojisi	
13	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 18. bölümü incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Hazır Gıda Teknolojileri	
14	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 19 ve 20. bölümü incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	Biyolojik Sensörler Genetik Kopyalama (Klonlama)	
15	Bilimin teknolojideki uygulamaları kitabının 21. bölümü incelenmelidir.		Düz anlatım, soru cevap, tartışma	İnsan ve Biyoinformatik	

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Ödev	1	3,00
Final	1	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	12	3,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	12	2,00
Ara Sınav Hazırlık	5	3,00
Final Sınavı Hazırlık	6	3,00
Araştırma Sunumu	1	8,00
Küçük Grup Çalışması	6	1,00
Rapor	1	5,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	50,00
Sunum	50,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23	P.Ç. 24	P.Ç. 25
Ö.Ç. 1			5														5								
Ö.Ç. 2			5														5								
Ö.Ç. 3			5														5								

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Alanı ile ilgili öğretim programları, öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ile ölçme ve değerlendirme bilgisine sahiptir.
- P.Ç. 2 :** Bilginin doğası, kaynağı, sınırları, doğruluğu, güvenilirliği ve geçerliğinin değerlendirilmesi konusunda bilgi sahibidir.
- P.Ç. 3 :** Öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde Fen ve teknoloji dersi alan (Fizik, kimya, biyoloji, yer bilimleri vb.) bilgisine sahiptir.
- P.Ç. 4 :** Alanıyla ilgili olay ve olguları kavramsallaştırır, bilimsel yöntem ve teknikleri kullanarak problemleri çözer.
- P.Ç. 5 :** Öğrencilerin gelişim özelliklerini, bireysel farklılıklarını; konu alanının özelliklerini ve kazanımlarını dikkate alarak en uygun öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini uygular.
- P.Ç. 6 :** Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının özelliklerini bilir ve programı etkin bir şekilde uygular.
- P.Ç. 7 :** Konu alanına ve öğrencinin gereksinimlerine uygun materyal geliştirir.
- P.Ç. 8 :** Öğrencinin kazanımlarını farklı teknik ve yöntemler kullanarak çok yönlü değerlendirir.
- P.Ç. 9 :** Laboratuvar deneyleri ve etkinlikleri ile ilgili bilgi ve becerileri meslek hayatında uygular.
- P.Ç. 10 :** Bireysel ve grup çalışmalarında sorumluluk alır ve alınan görevi etkin bir şekilde yerine getirir.
- P.Ç. 11 :** Kendini bir birey olarak tanır; yaratıcı ve güçlü yönlerini kullanır ve zayıf yönlerini geliştirir.
- P.Ç. 12 :** Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.
- P.Ç. 13 :** Bilgiye ulaşma yollarını etkin bir şekilde kullanır.
- P.Ç. 14 :** Düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşır.
- P.Ç. 15 :** Alanı ile ilgili yabancı kaynakları takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahiptir.
- P.Ç. 16 :** Bilgi ve iletişim teknolojilerini fen bilimleri öğretiminde etkin bir şekilde kullanır.
- P.Ç. 17 :** Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Eğitim disiplinlerinde; edindiği bilgi ve becerileri eleştirel biçimde değerlendirerek, bunları problemlerin çözümünde kullanır.
- P.Ç. 18 :** Çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.
- P.Ç. 19 :** Güvenli okul ortamının oluşturulması ve sürdürülebilmesi amacıyla kişisel ve kurumsal etkileşim kurar.
- P.Ç. 20 :** Kalite yönetimi ve süreçlerine uygun davranır ve katılır.
- P.Ç. 21 :** Farklı kültürlerle ve sosyal yaşama uyum sağlar.
- P.Ç. 22 :** Dış görünüm, tutum, tavır ve davranışları ile topluma örnek olur.
- P.Ç. 23 :** Sanatsal ve kültürel etkinliklere etkin olarak katılır.
- P.Ç. 24 :** Toplumun ve dünyanın gündemindeki olaylara/gelişmelere duyarlıdır ve bu gelişmeleri izler.
- P.Ç. 25 :** Toplumsal sorumluluk bilinciyle yaşadığı sosyal çevre için mesleki proje ve etkinlikler planlar ve uygular
- Ö.Ç. 1 :** Fizik alanının teknolojiye uygulamalarını (Yarı iletkenler ve teknolojileri, laser teknolojisi, süper iletkenler ve kullanım alanları vb.) açıklayabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Kimya alanının teknolojiye uygulamalarını (teknoloji ve sera gazları; su üretme teknolojileri; ilaç teknolojisi vb.) açıklayabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Biyoloji alanının teknolojiye uygulamalarını (GDO teknolojisi; kök hücre teknolojisi; ilaç ve kozmetik ürünler teknolojisi; hazır gıda teknolojisi; biyolojik sensörler vb.) açıklayabilir.