

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Material Design in Science Education / Material Design in Science Education	
Ders Kodu / Course Code	AE-FBS4	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor Degree / Bachelor Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Normal Education / Normal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı; fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretiminde materyal kullanımının önemini kavramaları ve sınıf içi uygulamalarda kullanabilecekleri ders materyali hazırlama becerisi kazanmalarını sağlamaktır. Ayrıca adayların materyal tasarlama süreci hakkında bilgi edinmeleri hedeflenmektedir.	The aim of this course is to enable prospective science teachers to understand the importance of using materials in science teaching and to gain the ability to prepare course materials that they can use in classroom applications. In addition, it is aimed that the candidates will learn about the process of designing materials.
İçeriği / Content	-Öğretim sürecinde öğretim teknolojilerinin önemi ve kullanımı, -Öğretim sürecine uygun teknoloji planlamasının tasarlanması ve yürütülmesi, -Öğretim materyalinin seçimi, materyallerin tasarım ve geliştirme ilkeleri, -Öğretim materyali tasarım öğeleri, -Ders materyali geliştirme süreci, -Öğretim teknolojileri kullanılarak iki ve üç boyutlu materyallerin geliştirilmesi, -Alana özgü materyaller ve teknolojik araç-gereçler (sanal sınıf ve laboratuvar ortamları, çalışma yaprakları, simülasyonlar, kavram karikatürleri, animasyonlar, slaytlar ,, görsel medya gereçleri, bilimsel ölçüm yapan araçlar vb.) -Fen eğitiminde kullanılabilecek diğer bilişim teknolojileri (mobil uygulamalar, artırılmış gerçeklik uygulamaları, web 2.0 araçları, öğrenme yönetim sistemleri, ölçme ve değerlendirme araçları, öğrenci yanıtlama sistemleri vb.), -Teknoloji ile desteklenen sınıf ortamları, -Eğitim portallar ve etkileşimli tahta, -Fen öğretimine özgü bilişim teknolojilerini geliştirerek kullanma.	-The importance and use of instructional technologies in the teaching process, -Design and execution of technology planning appropriate to the teaching process, -Selection of teaching materials, principles of design and development of materials, -Teaching material design elements, -Course material development process, -Development of two and three dimensional materials using instructional technologies, -Subject-specific materials and technological tools (virtual classroom and laboratory environments, worksheets, simulations, concept cartoons, animations, slides, visual media materials, scientific measurement tools, etc.) -Other information technologies that can be used in science education (mobile applications, augmented reality applications, web 2.0 tools, learning management systems, assessment and evaluation tools, student response systems, etc.), -Classroom environments supported by technology, -Educational portals and interactive whiteboards, -Developing and using information technologies specific to science teaching.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None

Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Demirel, Ö., & Altun, E. (2012). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı (7. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.	Demirel, Ö., & Altun, E. (2012). Instructional technologies and material design (7. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Bilge ÖZTÜRK	Assist. Prof. Dr. Bilge ÖZTÜRK

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenciler öğretim teknolojilerindeki gelişime tarihsel olarak örnekler verecek	Students will be able to give examples related to historical development of instructional technologies
2	Öğrenciler iletişim sürecinde öğretim teknolojilerinin önemini açıklayabilecek	Students will be able to explain the importance of instructional technology in communication process
3	Öğrenciler öğretimde kullanılan araç gereçlere örnekler verebilecek	Students will be able to give examples to educational instruments
4	Öğrenciler öğretimde sık kullanılan araçların özelliklerini bilecek	Students will be able to know the properties of the instrument used in education
5	Öğrenciler kazanımlara uygun materyaller geliştirebilecek	Students will be able to develop instrument based on the learning outcomes
6	Öğrenciler bilgisayar teknolojisini kullanarak öğretim materyali hazırlayabilecek	Students will be able to prepare teaching material by using computer technology

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Öğretim Teknolojisi ile ilgili kavramlar Öğretim sürecinde öğretim teknolojilerinin önemi ve kullanımı				
	Concepts related to instructional technology The importance and use of instructional technologies in the teaching process				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Öğretim sürecine uygun teknoloji planlamasının tasarlanması ve yürütülmesi				
	Design and execution of technology planning appropriate to the teaching process				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Öğretim materyalinin seçimi, materyallerin tasarım ve geliştirme ilkeleri				
	Selection of teaching materials, principles of design and development of materials				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Öğretim materyali tasarım öğeleri, Ders materyali geliştirme süreci,				
	Teaching material design elements, Course material development process,				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uygun teknoloji planlamasının yapılması ve yürütülmesi				
	Preparing the technology planning				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Öğretim teknolojileri kullanılarak iki ve üç boyutlu materyallerin geliştirilmesi				
	Development of two and three dimensional materials using instructional technologies,				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Alana özgü materyaller ve teknolojik araç-gereçler (sanal sınıf ve laboratuvar ortamları, çalışma sayfaları, simülasyonlar, kavram karikatürleri, animasyonlar, slaytlar ,, görsel medya gereçleri, bilimsel ölçüm yapan araçlar vb.)				
	Subject-specific materials and technological tools (virtual classroom and laboratory environments, worksheets, simulations, concept cartoons, animations, slides, visual media materials, scientific measurement tools, etc.)				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	-Alana özgü materyaller ve teknolojik araç-gereçler (sanal sınıf ve laboratuvar ortamları, çalışma sayfaları, simülasyonlar, kavram karikatürleri, animasyonlar, slaytlar, görsel medya gereçleri, bilimsel ölçüm yapan araçlar vb.)				
	Subject-specific materials and technological tools (virtual classroom and laboratory environments, worksheets, simulations, concept cartoons, animations, slides, visual media materials, scientific measurement tools, etc.)				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fen eğitiminde kullanılabilecek diğer bilişim teknolojileri (mobil uygulamalar, artırılmış gerçeklik uygulamaları, web 2.0 araçları, öğrenme yönetim sistemleri, ölçme ve değerlendirme araçları, öğrenci yanıtlama sistemleri vb.),				
	Other information technologies that can be used in science education (mobile applications, augmented reality applications, web 2.0 tools, learning management systems, assessment and evaluation tools, student response systems, etc.),				

11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fen eğitiminde kullanılabilecek diğer bilişim teknolojileri (mobil uygulamalar, artırılmış gerçeklik uygulamaları, web 2.0 araçları, öğrenme yönetim sistemleri, ölçme ve değerlendirme araçları, öğrenci yanıtı sistemleri vb.				
	Other information technologies that can be used in science education (mobile applications, augmented reality applications, web 2.0 tools, learning management systems, assessment and evaluation tools, student response systems, etc.),				
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Teknoloji ile desteklenen sınıf ortamları, Eğitim portalları ve etkileşimli tahta				
	Classroom environments supported by technology Educational portals and interactive whiteboards				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fen öğretimine özgü bilişim teknolojilerini geliştirerek kullanma				
	Developing and using information technologies specific to science teaching.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fen öğretimine özgü bilişim teknolojilerini geliştirerek kullanma				
	Developing and using information technologies specific to science teaching.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel değerlendirme				
	General assessment				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	4	5.00	20.00
Bireysel Çalışma / Self Study	5	6.00	30.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	5	5.00	25.00
Performans / Performance	2	10.00	20.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	2	5.00	10.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	1.00	1.00
Toplam / Total:	21	35.00	109.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 109.00/30.00 = 3.63 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 109.00 / 30.00 = 3.63 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8	2.1.9	2.1.10	2.1.11	2.1.12
1.Öğrenciler öğretim teknolojilerindeki gelişime tarihsel olarak örnekler verecek / Students will be able to give examples related to historical development of instructional technologies	3	2	3	1	5	1	1	1	2	1	1	1
2.Öğrenciler iletişim sürecinde öğretim teknolojilerinin önemini açıklayabilecek / Students will be able to explain the importance of instructional technology in communication process	3	2	3	1	5	1	2	1	2	1	1	1
3.Öğrenciler öğretimde kullanılan araç gereçlere örnekler verebilecek / Students will be able to give examples to educational instruments	3	2	3	1	5	1	1	2	2	1	1	1
4.Öğrenciler öğretimde sık kullanılan araçların özelliklerini bilecek / Students will be able to know the properties of the instrument used in education	3	2	3	1	5	1	2	2	2	1	1	1
5.Öğrenciler kazanımlara uygun materyaller geliştirebilecek / Students will be able to develop instrument based on the learning outcomes	3	2	3	1	5	1	1	2	2	1	1	1
6.Öğrenciler bilgisayar teknolojisini kullanarak öğretim materyali hazırlayabilecek / Students will be able to prepare teaching material by using computer technology	3	2	3	1	5	1	1	1	2	1	1	1

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high