

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name		
Ders Kodu / Course Code	AE-FB401B	
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	4	
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	Öğrencilerin fen eğitiminde disiplinler arası yaklaşım ve örnekleri hakkında bilgi sahibi olması ve STEM uygulama becerilerinin gelişmesi.	To provide students with knowledge about interdisciplinary approaches and examples in science education and to develop STEM application skills.
İçeriği / Content	Fen, teknoloji, girişimcilik, STEM kavramları, mühendislik becerileri, tasarım süreci, örneklerle STEM.	Science, technology, entrepreneurship, STEM concepts, engineering skills, design process, STEM with examples.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ayvacı, H. Ş. ve Ergün, M. (2022). Disiplinlerarası Fen Öğretimi, PegemA.	Ayvacı, H. Ş. ve Ergün, M. (2022). Disiplinlerarası Fen Öğretimi, PegemA.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Fatih GÜRBÜZ	Prof. Dr. Fatih GÜRBÜZ

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	STEM (fen-teknoloji-mühendislik-matematik), STEAM, E-STEM, C-STEM eğitimi hakkında bilgi sahibi olur.	Have knowledge about STEM (science-technology-engineering-mathematics), STEAM, E-STEM, C-STEM education.
2	Fen, teknoloji, mühendislik, matematik, sanat, bilgi-işleme alanlarında gerekli yeterliliğe sahip olur.	Have the necessary competence in science, technology, engineering, mathematics, art, information processing.
3	Bu alanların nasıl birbiriyle etkileşimi olduğunu bilir.	knows how these fields interact with each other.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STEM Eğitimi ve Tarihçesi				
	STEM Education and History				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STEM alt bileşenleri nelerdir? STEM öğretimi stratejileri nelerdir?				
	What are the STEM subcomponents? What are the strategies of STEM teaching?				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Teknolojinin fen derslerine entegrasyonunu nasıl gerçekleştirebiliriz?				
	How can we integrate technology into science courses?				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matematik alanını Fen derslerine nasıl entegre edebiliriz?				
	How can we integrate mathematics into science courses?				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İşbirlikli Öğrenme ortamlarında STEM Uygulamaları				
	STEM Applications in Cooperative Learning Environments				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Farklılaştırılmış STEM Öğretimi				
	Differentiated STEM Teaching				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Farklı STEM entegrasyonları nelerdir? STEAM, C-STEM, E-STEM yaklaşımları fen ortamlarına nasıl entegre edilir?				
	What are the different STEM integrations? How are STEAM, C-STEM, E-STEM approaches integrated into science environments?				
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
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM uygulama örnekleri sunumu				
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM application examples				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STEM eğitimi ve diğer entegrasyonlarının uzun vadede faydaları nelerdir?				
	What are the long-term benefits of STEM training and other integrations?				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM uygulamaları				
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM applications				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM uygulamaları				
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM applications				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM uygulamaları				
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM applications				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM uygulamaları				
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM applications				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM uygulamaları				
	STEM, STEAM, C-STEM, E-STEM applications				
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	5	6.00	30.00
Bireysel Çalışma / Self Study	4	5.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	5	10.00	50.00
Uygulama/Pratik / Practice	3	4.00	12.00
Toplam / Total:	19	28.00	115.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 115.00/30.00 = 3.83 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 115.00 / 30.00 = 3.83 ~			

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.STEM (fen-teknoloji-mühendislik-matematik), STEAM, E-STEM, C-STEM eğitimi hakkında bilgi sahibi olur. / Have knowledge about STEM (science-technology-engineering-mathematics), STEAM, E-STEM, C-STEM education.	4	1	4	1	4	1	1	2	4	2	2	1
2.Fen, teknoloji, mühendislik, matematik, sanat, bilgi-işleme alanlarında gerekli yeterliliğe sahip olur. / Have the necessary competence in science, technology, engineering, mathematics, art, information processing.	4	1	4	1	4	1	1	1	4	3	1	1
3.Bu alanların nasıl birbiriyle etkileşimi olduğunu bilir. / knows how these fields interact with each other.	4	1	4	1	4	1	1	1	2	2	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