



| Ders Adı                        | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Matematiksel Kavram Yanılgıları | MAT324                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6       | 2 + 1    | 6,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                     | Matematik - Lisans (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |      |         |
| Amaç                            | Bu dersin amacı öğrencilerinin karşılaştıkları matematiksel zorlukları ve sahip oldukları kavram yanılgılarını anlamak ve çözüm önerisi geliştirmektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                    | Kavram yanılgısı nedir?, Ne değildir? Matematiksel kavram yanılgılarının sebepleri ve çözüm yolları Matematiksel kavram yanılgılarının belirleme teknikleri Öğrencilerin üslû ve köklü sayılar konusundaki kavram yanılgıları Grafik okuma, yorumlama ve oluşturma hakkındaki kavram yanılgıları Fonksiyon kavramına ilişkin zorluklar Sonsuzluk kavramına ilişkin zorluklar Limit ve süreklilik ile ilgili yanılgılar Türev kavramına ilişkin zorluklar İntegral kavramına ilişkin zorluklar Lineer cebir ile ilgili yanılgılar Ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yanılgılar |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                 | Özmantar, M. F., Bingölbalı, E. & Akkoç, H. (2010). Matematiksel Kavram Yanılgıları ve Çözüm Önerileri. Pegem Akademi, Ankara., Argün, Z., Arıkan, A., Bulut, S. & Halıcıoğlu, S. (2014). Temel Matematiksel Kavramların Künyesi. Gazi Kitabevi, AnkaraAnkara.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Kavram yanılgısı nedir?                                                        |
| 2     | Matematiksel kavram yanılgılarının sebepleri ve çözüm yolları                  |
| 3     | Matematiksel kavram yanılgılarının belirleme teknikleri                        |
| 4     | Üslû ve köklü sayılar konularındaki öğrenme güçlükleri                         |
| 5     | öğrencilerin grafik okuma, yorumlama ve oluşturmaya ilişkin kavram yanılgıları |
| 6     | fonksiyon konusunun öğreniminde yaşanan zorluklar                              |
| 7     | sonsuzluk kavramına ilişkin zorluklar                                          |
| 8     | arasınav                                                                       |
| 9     | limit ve süreklilik konularında kavram yanılgıları ve çözüm önerileri          |
| 10    | türev kavramına ilişkin öğrenme zorlukları                                     |
| 11    | integral kavramına ilişkin öğrenme zorlukları                                  |
| 12    | lineer cebir ile ilgili kavram yanılgıları                                     |
| 13    | ölçme ve değerlendirmenin kavram yanılgıları açısından incelenmesi             |
| 14    | dönemin değerlendirilmesi                                                      |

**Program Çıktıları**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Matematik alanındaki güncel bilgileri içeren bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.                                                                                                           |
| 2  | Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir. |
| 3  | Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, soyut düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.                                                                                                 |
| 4  | Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahip olur.                                                                                                             |
| 5  | Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.                                                                                |
| 6  | Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.                                                                                                                                               |
| 7  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.                                                                                                     |
| 8  | Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir.                                                                                                                  |
| 9  | Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.                                                                                                               |
| 10 | Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahiptir.                                                                                                             |
| 11 | Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.                                        |

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

| Ders Öğrenme Çıktısı                                                                | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Matematiksel kavram yanılgılarının sebeplerini ve çözüm yollarını yollarını inceler | 2    | 5    | 2    | 1    | 5    | 2    | 3    | 1    | 1    | 1     | 2     |
| Farklı öğrenme alanlarındaki kavram yanılgılarını belirler                          | 4    | 4    | 4    | 1    | 2    | 4    | 2    | 1    | 3    | 4     | 2     |
| Farklı öğrenme alanlarındaki kavram yanılgılarını gidemenin yollarını araştırır     | 4    | 4    | 4    | 1    | 3    | 4    | 4    | 1    | 3    | 2     | 2     |
| Ortalama Değer                                                                      | 3,33 | 4,33 | 3,33 | 1    | 3,33 | 3,33 | 3    | 1    | 2,33 | 2,33  | 2     |