

## **BMM 401 Sinyal İşleme Dersi Final Ödevi**

Öğrenciler aşağıda belirtilen konuları listede verilen gruplar şeklinde sunum olarak hazırlayıp belirtilen günde ders saatinde sunmaları gerekmektedir. Her grup için sunum süresi 15-20 dakika olarak belirlenmiştir. Sunum değerlendirmesi; sunumun içeriği, şekli, öğrencinin konuya hakimiyeti ve süreyi etkin şekilde kullanması başlıkları üzerinden değerlendirilecektir. **Bir grup içinde bulunan tüm öğrencilerin sunuma katılmaları gerekmektedir. Yapılan sunumlar öğrencilerin final notunun %40 'ını oluşturacaktır. Sunum yapmayan öğrencilerin sunum puanı "0" notlandırılacak ve final sınavı maksimum 60 puan üzerinden değerlendirilecektir.**

Ödevde ait **Word dosyası** **TURNİTİN** sistemine aşağıdaki bilgilerle kaydolarak "Nörolojik Rahatsızlıklarda Sinyal İşleme Yöntemleri" ödev başlığı altına yüklenmelidir.

**Sınıf Numarası: 46025178**

**Kayıt Numarası: Signal123\***

Ödevde ait **sunum dosyası** (pdf veya pptx) sunum yapıldıktan sonra "<https://forms.gle/EM9gB13AdXPSXAgSA>" bağlantısı üzerinden yüklenmelidir.

**Ödevin Amacı:** Öğrencilerin nörolojik rahatsızlıklarla ilişkili biyomedikal sinyallerin analizinde kullanılan spesifik sinyal işleme yöntemlerini öğrenmeleri ve bu yöntemlerin uygulanışını incelemeleri.

### **Ödev İçeriği:**

Bu ödevde her grup, belirlenen sinyal işleme yöntemini inceleyip, ilgili literatür taraması yaparak nörolojik rahatsızlıklarda bu yöntemin kullanımını anlatacaktır. Ayrıca, bu yöntemin uygulama sonuçlarını da ele alarak çalışmayı değerlendireceklerdir.

#### **1. Yöntem Tanıtımı:**

- Her grup, kendilerine atanan sinyal işleme yöntemini detaylı bir şekilde açıklayacaktır.
- Yöntemin temel prensipleri, avantajları, dezavantajları ve uygulama alanları ele alınmalıdır.

#### **2. Nörolojik Rahatsızlıklar ile İlişkilendirme:**

- Her grup, yöntemlerini verilen nörolojik rahatsızlıklarla ilişkilendirerek nasıl kullanıldığını anlatacaktır.
- Uygulama örnekleri ve bu rahatsızlıklar üzerinde yöntemlerinin ne gibi faydalar sağladığını açıklamalıdır.

#### **3. Literatür Taraması:**

- İlgili yöntemle yapılan çalışmaları inceleyerek detaylı bir literatür taraması yapılacaktır.
- En az 5 bilimsel kaynak referans gösterilmelidir.

#### **4. Çalışma Sonuçları:**

- Yöntemin nörolojik rahatsızlıkların teşhisinde, izlenmesinde veya tedavisinde nasıl kullanıldığını açıklayan sonuçlar verilmelidir.
- Literatürdeki mevcut bir çalışma üzerinden bu yöntemle nasıl sonuçlar elde edileceği ele alınacaktır

#### **5. Turnitin'e Yükleme:**

- Her grup, hazırladığı raporu (Word dosyası) Turnitin üzerinden yükleyecektir.
- Benzerlik oranı %20'yi geçmemelidir.

#### **Grup Konuları ve Yöntemler:**

1. **Grup 1:** Singular Spectrum Analysis (SSA) – Alzheimer
2. **Grup 2:** Empirical Mode Decomposition (EMD) – Şizofreni
3. **Grup 3:** Variational Mode Decomposition (VMD) – Parkinson
4. **Grup 4:** Fourier Dönüşümü – Epilepsi
5. **Grup 5:** Wavelet Dönüşümü – Multipl Skleroz (MS)
6. **Grup 6:** Hilbert-Huang Dönüşümü – Alzheimer
7. **Grup 7:** Short-Time Fourier Transform (STFT) – Depresyon
8. **Grup 8:** Independent Component Analysis (ICA) – Şizofreni
9. **Grup 9:** Principal Component Analysis (PCA) – Demans
10. **Grup 10:** Fast Fourier Transform (FFT) – Huntington Hastalığı
11. **Grup 11:** Non-negative Matrix Factorization (NMF) – Parkinson
12. **Grup 12:** Kalman Filtreleme – Epilepsi
13. **Grup 13:** Savitzky-Golay Filtreleme – Alzheimer
14. **Grup 14:** Teager-Kaiser Enerji Operatörü – Demans
15. **Grup 15:** Multifractal Analysis – Depresyon

#### **Teslim Formatı:**

1. **Word Dosyası:**
  - o Giriş, Yöntemin formülleri ile tanıtımı, Literatür Taraması, Sonuçlar, Tartışma ve Kaynaklar bölümleri içermelidir.
  - o Minimum 2000 kelime.
  - o Benzerlik oranı Turnitin'de %20'yi geçmemelidir.
2. **Sunum:**
  - o 10 slaytlık bir PowerPoint sunumu hazırlanmalıdır.
  - o Yöntemin ve sonuçların net bir şekilde açıklandığı görseller içermelidir.

#### **Değerlendirme Kriterleri:**

1. **Yöntem Tanıtımı:** 20%
2. **Nörolojik Rahatsızlık ile İlişkilendirme:** 20%
3. **Literatür Taraması:** 20%
4. **Sonuçların Açıklanması:** 20%
5. **Sunumun Genel Yapısı ve Görsellik:** 10%
6. **Turnitin Benzerlik Oranı:** 10%

**Teslim Tarihi:** İlk sunum grubu için 23.12.2024, ikinci sunum grubu için 30.12.2024

#### **Gruplar:**

Öğrenci No	Ad ve Soyad	D.D.	Grup	Sunum Tarihi
1031010954	SELMAN DENİZ	G	Grup-1	23.12.2024
1031010904	AZRA CEREN NASIF	G		
1031010964	MOHAMMAD BRIJAWI	G		
1031020661	BURAK BAYKARA	M		
1031010797	SENA EKİCİ	G		
1031010791	FURKAN KAVAKLI	G	Grup-2	
1031010893	ARİFE KARASAKAL	G		
1031010848	NIHAD AHADZADE	G		
1031010945	EYLÜL GÖK	M		
1031010752	OGÜN HURÇ	G		
1031010912	CEYDA DİZDAR	G	Grup-3	
1031010859	VİSAM ABDULKERİM	G		
1031020711	GÜLER ŞAHİN	M		
1031010802	SENANUR ESER	G		
1031020718	FATİH SULTAN KARAOĞLU	G		
1031010803	CEREN GÜNER	G	Grup-4	
1031010922	ALEYNA DURMUŞ	G		
1031011741	JAILAN OMAR	M		
1031010911	SUDE APAYDIN	G		
1031010799	NESRİN ALTUNTAŞ	G		
1031020737	TUĞÇE ERDEN	G	Grup-5	
1031011739	SOHAİB SOHAİB	G		
1031010960	İBRAHİM ALDERBAS	G		
1031010765	BÜNYAMİN KARAKOÇ	M		
1031010789	EVİN İPEK	G		
1031010621	HACI HASAN DEMİRBAŞ	M	Grup-6	
1031010786	İLAYDA APAYDIN	G		
1031010805	ŞURA KAYAARSLAN	G		
1031010958	HUDA NASER	G		
1031020706	ALİ KESERCİ	G		
1031020628	İBRAHİM AKTAŞ	M	Grup-7	
1031010749	ABDÜLKADİR DOLMA	G		
1031020616	ASLIHAN ALTUNOK	M		
1031010807	DİDEM DİKTAŞ	G		
1031010785	HATİCE BUSE BAKTIR	G		
1031010808	ADİLE NERGİZ	G	Grup-8	
1031010825	GÜLBANU DİNÇ	G		
1031010917	AHMET CALP	G		
1031010870	OĞUZ KUŞCU	M		
1031011005	OĞUZHAN BAYHAN	G		
1031011006	NURULLAH ÇOBAN	G	Grup-8	
1031010839	PERİHAN İŞLER	G		
1031010854	RYAN MALAKH	G		
1031010833	SEBİLE BAYRAK	G		
1031010658	MURAT OYLUM	M		
1031010795	İBRAHİM ÖZKAN	G		

1031010914	SEVDA YÜKSEL	G		
1031020777	YİĞİTHAN ÖZDAŞ	G	Grup-9	
1031010834	FERİDE EYLÜL YASUL	G		
1031010699	GİZEM KÖSE	M		
1031010779	TUĞBA CANBİRDİ	G		
1031010910	HİLAL İREM ÜNAT	G		
1031010835	AYŞENUR ATEŞ	G		
1031010744	BEYZA DEĞİRMENCİOĞLU	M	Grup-10	
1031010938	SELİN YUSUFİ	G		
1031010620	BEYZA NUR ÖRS	M		
1031010836	SENA ÇELİK	G		
1031010761	AYŞE HİLAL OSMANOĞLU	G		
1031010907	BEYZA ALACA	G		
1031010759	BURAK AĞTÜRK	M	Grup-11	
1031010838	KÜBRANUR KOCATÜRK	G		
1031020759	MEHMET TURĞUT	M		
1031010866	ZEKERİYA YASİN KARAKAHRAMAN	G		
1031010783	TUĞBA KANDEMİR	G		
1031010847	CEMİL ALCASIM	G		
1031010878	BAHAA ALDIN ALKHALIFA	G	Grup-12	
1031010654	ENES APAK	M		
1031010887	ABDULKERİM HACEMİN	G		
1031020762	İSMAİL GÜL	G		
1031010872	MHD HAMZAH DUMANI	G		
1031010953	BERKAN HAMARAT	G		
1031010947	İREM AKTÜRK	G	Grup-13	
1031010731	MEDİHA KURT	M		
1031010701	ONURAY SELÇUK	G		
1031010780	EKİN ÖLKE	G		
1031011753	MARYAM FAEQ	G		
1031020640	GÖKHAN ÇELİKTAŞ	M		
1031010918	ELİF KOCABAY	G	Grup-14	
1031010946	ADNAN ARDA İNAT	G		
1031010826	TOLGA DEMREN	G		
1031010933	ALAA KAYARI	G		
1031010949	MERVE İREM YILDIZ	M		
1031020771	MOHMMED ADEL MOHMMED ALI DBWAN	G		
1031010913	BURCU ERBAŞ	G	Grup-15	
1031010742	HATİCE ÖZALP	G		
1031010852	MUHAMMED EL MUHAMMED	G		
1031010638	NAİM BARCIN	M		

30.12.2024