

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı**

**MÜZİK TEKNOLOJİSİ/TONMAYSTERLİK  
KURS PROGRAMI**

**ANKARA  
2009**



T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

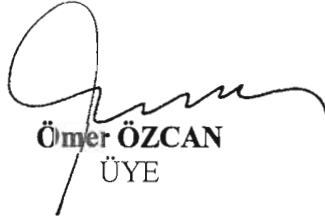
|                |                   |   |
|----------------|-------------------|---|
| SAYI: 128      | TARİH: 26.08.2009 | KONU: Müzik Teknolojisi/Tonmaysterlik Kurs Programı |
| ÖNCEKİ KARARIN |                   |   |
| SAYI:          | TARİH:            |   |

Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğünün 31.03.2009 tarih ve 3096 sayılı teklif yazısı üzerine Kurulumuzda görüşülen "Müzik Teknolojisi/Tonmaysterlik" kurs programının ekli örneğine göre kabulü kararlaştırıldı.

  
**Merdan TUFAN**  
Kurul Başkan V.

  
**Nimet ÇUBUKÇU**  
Millî Eğitim Bakanı

  
**Dr. Veli KILIÇ**  
ÜYE

  
**Ömer ÖZCAN**  
ÜYE

  
**Füsün KÖKSAL**  
ÜYE

  
**Ahmet SÖNMEZ**  
ÜYE

(iznli)  
**Ahmet Ergun BEDÜK**  
ÜYE

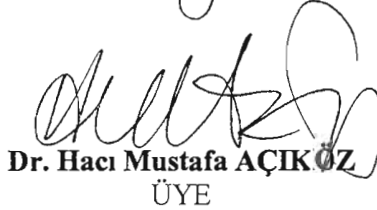
  
**Zübeyir YILMAZ**  
ÜYE

  
**İbrahim BÜKEK**  
ÜYE

  
**Dr. Muammer YILDIZ**  
ÜYE

  
**Halil AŞICI**  
ÜYE

  
**Dr. Vahap ÖZPOLAT**  
ÜYE

  
**Dr. Hacı Mustafa AÇIKÖZ**  
ÜYE



Aslı Gibidir.

## MÜZİK TEKNOLOJİSİ/TONMAYSERLİK KURS PROGRAMI

**KURUMUN ADI** :  
**KURUMUN ADRESİ** :  
**KURUCUSUNUN ADI** :  
**PROGRAMIN ADI** : Müzik Teknolojisi/Tonmayster Kurs Programı  
**PROGRAMIN DAYANAĞI** : 5580 Sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu, Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği, Özel Kurslar Yönetmeliği ve 05.05.2005 tarih ve 24 sayılı Kurul Kararı'yla kabul edilen Özel Kurslar Çerçeve Programına göre hazırlanmıştır.

**PROGRAMIN SEVİYESİ** : En az ortaöğretim kurumları mezunları için hazırlanmıştır.

### PROGRAMIN AMAÇLARI

Bu program ile kursiyerlerin;

1. Çok kanallı kayıt ve miks oturumlarını yönetebilmeleri
2. Bantlı ve bantsız ses montajlarını yapabilmeleri
3. Müzik işletmeciliği hakkında temel bilgilere sahip olmaları
4. Ses yazılımlarını etkin biçimde kullanmaları
5. Otomasyon ve kontrol yüzeylerini kullanma becerisi kazanmaları
6. Ses disklerini çoğaltmaları ve hazırlama işlemlerini yapmaları
7. Ses bağlantısını doğru olarak gerçekleştirebilmeleri
8. Ses kaydında stereo mikrofonlama ve tekniklerini uygulamaları
9. Konser ses sistemlerini kurabilmeleri
10. Temel ses elektroniği uygulamalarını gerçekleştirebilmeleri
11. Temel ses elektroniği uygulamalarını gerçekleştirirken gerekli güvenlik önlemlerini almaları
12. Ses ve ses uygulamalarında insan sağlığı ve çevrede oluşabilecek gürültü kirliliğine karşı duyarlı olmaları beklenmektedir.

### PROGRAMIN UYGULANMASI YLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR

1. Müzik Teknolojisi/Tonmaysterlik Kurs Programı, Türkiye'de hızla büyümekte olan ses ve müzik endüstrilerinde görülen nitelikli ve eğitimli eleman eksikliğini gidermeye katkıda bulunmak amacıyla hazırlanmıştır.
2. Programın hedefi, ses teknolojisine hâkim, bilgilerini uygulamaya dökabilen, endüstrideki sürekli değişimleri takip edebilen öğrenciler yetiştirmektir.
3. Kursiyerlerin, kursu tamamladıktan sonra nitelikli eleman ihtiyacının çok yoğun olduğu müzik endüstrisinde tonmaysterlik, kayıt-miks-mastering vb. birçok alanda kolayca iş bulabilecekleri ve genel olarak sektördeki üretkenliğin ve kalitenin artmasına katkıda bulunabilecekleri düşünülmektedir.
4. Konular, sınıf düzeyinde ders anlatımının yanı sıra, kurs bünyesinde yer alan ses kayıt stüdyoları ve bilgisayar laboratuvarı kullanılarak olabildiğince uygulama imkânı da yaratacak şekilde işlenecektir.
5. Konular birbirinin ön şartı olacak şekilde sıralanmış olup genelden özele, teorikten pratiğe doğru yönlendirilmiştir.
6. Gerektiğinde derslerde öğretilen konuların bilfiil uygulandığı kurumlar, stüdyolar ve benzeri mekânlar ziyaret edilerek incelemeler yapılacaktır.
7. Öğrencilerin sektörde faaliyet gösteren kişilerin deneyimlerinden faydalanabilmeleri temin edilecek, zaman zaman uzman kişilerden sınıf ortamına getirilmek ya da iş yerlerinde ziyaret edilmek suretiyle yararlanılacaktır.



## PROGRAMIN SÜRESİ

- a. Haftalık süre: günde 5 saat x 5 = 25 saat
- b. Toplam süre: 24 hafta x 25 = 600 saat

## PROGRAM'IN İÇERİĞİNİN TOPLAM KURS SÜRESİNE GÖRE HAFTALIK DAĞILIMI

### 1. HAFTA

- A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS
  - Kayıt Oturumlarının Yönetimi
- B. BANTLI VE BANTSIZ SES MONTAJI
  1. Manyetizma ve Manyetik Özellikler
  2. Manyetik Bandın Gelişimi ve Yapısı
- C. MÜZİK İŞLETMECİLİĞİ
  - Ses ve Müzik Endüstrisinde Temel Haklar
- Ç. SES YAZILIMLARI
  1. İkili (Binary) Kodlar
  2. Örnekleme Oranı ve Bellek Kapasitesi

### 2. HAFTA

- A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS
  - Çok Kanallı Kayıt Oluşturma
- B. BANTLI VE BANTSIZ SES MONTAJI
  1. Stereo Analog Teyp Cihazının Özellikleri ve İşlevi
  2. Stereo Analog Teyp Cihazlarının Bakım ve Ayar İşlemleri
- C. MÜZİK İŞLETMECİLİĞİ
  - Fikrî Mülkiyet Hakları ve Telif Hakları
- Ç. SES YAZILIMLARI
  - Dijital Ses (Örnekleme ve Quantizasyon )

### 3. HAFTA

- A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS
  - Ses Kayıtlarının Kalitesinin Değerlendirilmesi
- B. BANTLI VE BANTSIZ SES MONTAJI
  1. Kesme ve Yapıştırma Dayalı Stereo Bant Montajı
  2. Farklı Stereo Analog Teyp Montajının Kullanımı
- C. MÜZİK İŞLETMECİLİĞİ
  - Serbest (Freelance) Çalışma Olanakları ve Yöntemleri
- Ç. SES YAZILIMLARI
  - Temel Kodlama Sistemleri

### 4. HAFTA

- A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS
  - Dengeli Bir Monitör miks Yaratmak
- B. BANTLI VE BANTSIZ SES MONTAJI
  1. Doğrusal Olmayan (Non-Linear) Stereo Montaj Yöntemleri
  2. DAW ve Analog Teyp Sistemlerinin Avantaj ve Dezavantajları
- C. MÜZİK İŞLETMECİLİĞİ
  - İş Planı Oluşturma; Hukuksal ve Mali Konular
- Ç. SES YAZILIMLARI



- Sayma (Quantizasyon) ve Duraksama (Dithering)

## 5. HAFTA

### A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS

- Üste Kayıt (Overdubs) ile Kayıt Oturumunun Tamamlanması

### B. BANTLI VE BANTSIZ SES MONTAJI

- Dijital ve Analog Materyal Arasındaki Farklılıklar

### C. MÜZİK İŞLETMECİLİĞİ

- Ses ve Müzik Endüstrisinde Meslek Grupları

### Ç. SES YAZILIMLAR

- Puls Kodu Modülasyonu

## 6. HAFTA

### A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS

- Dinamik Ses İşleme Üniteleriyle Ses Sinyallerinin İşlenmesi

### B. OTOMASYON VE KONTROL YÜZEYLERİ

- Yazılım Tabanlı Miks Sistemlerinin Otomasyonu

### C. MÜZİK İŞLETMECİLİĞİ

- Ses ve Müzik Endüstrisinde Meslek Kuruluşları

### Ç. SES YAZILIMLARI

- Dijital Kayıt Ortamları

## 7. HAFTA

### A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS

- Ses Sinyallerinin Temizlenmesi

### B. OTOMASYON VE KONTROL YÜZEYLERİ

- Donanım (Hardware) Tabanlı Miks Sistemlerinin Otomasyonu

### C. MÜZİK İŞLETMECİLİĞİ

- Fikrî Mülkiyet Hakkının Korunması İçin Alınması Gereken Tedbirler

### Ç. SES YAZILIMLARI

- Dijital Manyetik Teyp, Boylamasına Kayıt

## 8. HAFTA

### A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS

- Ses Sinyallerinin Yaratıcı Yöntemlerle Geliştirilmesi

### B. OTOMASYON VE KONTROL YÜZEYLERİ

- Real-Time Grafik Tabanlı "Snapshot" Otomasyon Edit Yöntemleri

### C. MÜZİK İŞLETMECİLİĞİ

- Endüstrideki Değişimler ve İnternet

### Ç. SES YAZILIMLARI

- Dijital Manyetik Teyp, Sarmal Kayıt

## 9. HAFTA

### A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS

- Çok Kanallı Kayıtların Dengelenmesi ve Miksajı

### B. OTOMASYON VE KONTROL YÜZEYLERİ

- Otomasyon Verilerinin Yöntemi

### C. MASTERING

- Ses Disklerinin Çoğaltılması İçin Gerekenler



#### Ç. SES YAZILIMLARI

- Ses Yazılımlarını Sınıflandırılması

#### 10. HAFTA

##### A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS

- Çok Kanallı Kayıtlara EQ Uygulama ve Geliştirme

##### B. OTOMASYON VE KONTROL YÜZEYLERİ

- Otomasyon Verilerinin Gözden Geçirilmesi ve Ayarlanması

##### C. MASTERING

- Analog Disklerinin İncelenmesi ve Ses Prodüksiyonu İçin Hazırlanması

#### Ç. SES YAZILIMLARI

- Yazılımların Düzeltici ve Yaratıcı Kullanımları

#### 11. HAFTA

##### A. ÇOK KANALLI KAYIT VE MİKS

- Çok Kanallı Kayıtların Dinlenmesi ve Gözden Geçirilmesi

##### B. OTOMASYON VE KONTROL YÜZEYLERİ

- Otomasyonla Karmaşık Otomasyon Efektleri

##### C. MASTERING

- Analog Disk Aktarım Sistemlerinin Kurumu ve Ayarlanması

#### Ç. SES YAZILIMLARI

- Ses Manipülasyonu Kullanılarak Bozuk Kayıtların Onarılma İmkânları

#### 12. HAFTA

##### A. SES BAĞLANTILARI

- Balanslı ve Balanssız Kablolama Sistemleri

##### B. OTOMASYON VE KONTROL YÜZEYLERİ

- Donanım (Hardware) Kontrol Yüzeyi Çeşitleri

##### C. MASTERING

- Ses Restorasyonu İçin Analiz ve Değerlendirme

#### Ç. SES YAZILIMLARI

- Ses Kanalları Üzerinde Zamanlama Ayarlarının Yapılması

#### 13. HAFTA

##### A. SES BAĞLANTILARI

- Profesyonellere Ve Tüketicilere Yönelik Sistemlerin Sinyal Seviyeleri

##### B. OTOMASYON VE KONTROL YÜZEYLERİ

- Kontrol Seçeneklerinin Kıyaslanması Ve Değerlendirilmesi

##### C. MASTERING

- Ses Koleksiyonu Yöntemi

#### Ç. SES YAZILIMLARI

- Ses Kanalları Üzerinde Ton (Pitch) Ayarı Yapılması



#### 14. HAFTA

##### A. SES BAĞLANTILARI

- Aktif ve Pasif Sistemler

##### B. STEREO MİKROFONLAMA VE TEKNİKLERİ

- Ses Kaynaklarının Yerini Belirlenmesinde Kullanılan Psikoakustik İşlemler

##### C. MASTERING

- Arşivde Saklama Formatları

##### Ç. SES YAZILIMLARI

- Ses İşleme Yazılımlarının Ses Kalitelerinin Değerlendirilmesi

#### 15. HAFTA

##### A. SES BAĞLANTILARI

- Patchbay Sistemi Kullanılarak Sinyal Akışındaki Sorunların Bulunması

##### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Genel Psikoakustik Kavramların Yaygın Stereo Mikrofonlama Teknikleriyle İlişkisi

##### C. MASTERING

- Sesin Yüksek Çözünürlüklü Bir Platforma Aktarılması

##### Ç. SES YAZILIMLARI

- Yazılımların Belli Bir Amaca Uygunluğunun Değerlendirilmesi

#### 16. HAFTA

##### A. SES BAĞLANTILARI

- Doğru Topraklama Yöntemi ve Oluşabilecek Hatalar

##### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Yaygın Kullanılan Güç Çeviricilerinin İşlevleri

##### C. MASTERING

- Aktarılan Sesin Restore Edilmiş Kopyasının Yaratılması

##### Ç. SES YAZILIMLARI

- Ses Efektlerinin Zincir Şeklinde Kullanımı

#### 17. HAFTA

##### A. SES BAĞLANTILARI

- Farklı Dijital Bağlantılara Sahip Cihazların Birbirine Bağlanması

##### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Yaygın Kullanılan Güç Çeviricilerinin Yön Özelliklerinin Belirlenmesi

##### C. MASTERING

- Profesyonel Kalite Koşulları

##### Ç. SES YAZILIMLARI

- İşlemlere Otomasyon Verilmesi

#### 18. HAFTA

##### A. SES BAĞLANTILARI

- Dijital Çevirim Süreci ve Muhtemel Hatalar

##### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Stereo Kaydedilmiş Ses İle Canlı Akustik Sesin Değerlendirilmesinde Kullanılan Kriterler

##### C. MASTERING

- Restorasyon/ Re-mastering

##### Ç. SES YAZILIMLARI

- Ses Kayıtlarının Dinlenmesi ve Karşılaştırılması



## 19. HAFTA

### A. SES BAĞLANTILARI

- Yaygın Olarak Kullanılan Dijital Ses Bağlantıları ve Taşıdıkları Veriler

### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Stereo Ses Kayıtlarını Etkileyen Unsurlar

### C. KONSER SES SİSTEMLERİ

- Konser Yeri Özelliklerinin ve Akustiğin Araştırılması

### D. SES YAZILIMLARI

- Müzik Örnekleri

## 20. HAFTA

### A. SES BAĞLANTILARI

- Ses Verilerinin Senkronizasyonu

### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Stereo Kayıt İçin Mikrofon Yerleşimi

### C. KONSER SES SİSTEMLERİ

- Etkinlik İçin Uygun Ses Sisteminin Seçilmesi

### Ç. SES ELEKTRONİĞİ

- Sinyal Ölçümlerine İlişkin Denklemlerin Çözümü

## 21. HAFTA

### A. SES BAĞLANTILARI

- Analog-Dijital Çevirim (ADC), Dijital-Analog Çevirim (DAC)

### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Stereo Kayıtta Mikrofon Seçimini Etkileyen Unsurlar

### C. KONSER SES SİSTEMLERİ

- Sinyal Akışının ve Ses Sisteminin Yerleşiminin Planlanması

### Ç. SES ELEKTRONİĞİ

- Ses Sinyallerinin Ölçümü

## 22. HAFTA

### A. SES BAĞLANTILARI

- Örnekleme Frekansı, Nyquist Teoremi, Anti-Alias Filtresi

### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Akustik Performansların Kaydedilmesi İçin Stereo Mikrofon Sisteminin Kurulması

### C. KONSER SES SİSTEMLERİ

- Gerekli Sağlık ve Emniyet Tedbirleri Alınarak Çalışma Planının Hazırlanması

### Ç. SES ELEKTRONİĞİ

- Ses Cihazlarının Özelliklerine İlişkin Parametrelerin Ölçülmesi

## 23. HAFTA

### A. SES BAĞLANTILARI

- İçine Gir (Insert), Gönder (Send) ve Geri Dön (Return) Bağlantıları

### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Kayıt Sistemlerinin Kabul Görmüş Kriterlerle Değerlendirilmesi

### C. KONSER SES SİSTEMLERİ

- Cihaz Kurumu, İşletimi ve Canlı Performansın Mikslenmesi





#### Ç. SES ELEKTRONİĞİ

- Devre ve Kutu Tasarımı

#### 24. HAFTA

##### A. SES BAĞLANTILARI

- Topraklama ve Emniyet Tedbirleri, “Ground Loop”

##### B. STEREO MİKROFONLAMA TEKNİKLERİ

- Akustik Performansların Kaydedilmesi

##### C. KONSER SES SİSTEMLERİ

- Etkinlik Sonrası Yapılması Gereken Çalışmalar

#### Ç. SES ELEKTRONİĞİ

- Devrenin Lehimlenmesi ve Test Raporunun Hazırlanması

##### D. SES KİRLİLİĞİNİ ÖNLEYİCİ TEDBİRLER

- Kulak ve İşitme
- Ses Şiddeti
- Sağlıklı İşitme Standartları

### **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR**

Öğrencilerin performansı, kurs boyunca verilecek uygulama ödevlerinin yanı sıra yapılacak olan sınavla ölçülür. Sınav, Millî Eğitim Bakanlığınca belirlenen sınav esaslarına uygun olarak yapılır. Sınavdan 100 üzerinden en az 70 puan alanlar başarılı sayılır.

### **PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ VE GEREÇLERİ**

Programın uygulanmasında kaynak kitap ve ders notlarının yanı sıra sektörün önde gelen periyodik yayınları ve internette yer alan kaynaklar da kullanılacaktır. Uygulama derslerinde kurs bünyesinde bulunan kamera ve ışık sistemlerinden ve bilgisayar laboratuvarlarından yararlanılacaktır.

1. 9 adet dönüştürücü
2. 2 adet TRS dönüştürücü XLR,
3. 4 adet XLR dönüştürücü
4. 11 adet mikrofon kablosu
5. 2 adet AKG C391 kondenser,
6. 1 adet mikrofon
7. 1 adet drum 7 P mikrofon takımı
8. 1 adet SBC 3040 mikrofon
9. 1 adet SM58 dinamik V15HD mikrofon
10. 1 adet 567 SD mikrofon
11. 1 adet XM8500 mikrofon
12. 1 adet carol mikrofon
13. 1 adet MXL TÜPLÜ 9000 mikrofon seti
14. 1 adet MXL mikrofon ped
15. 1 adet 3 lü ses kablosu
16. 7 adet AKG kulaklık
17. 1 adet pikap iğnesi
18. 1 adet rdd10 dijital gecikme (delay)
19. 1 adet HM2 heavy metal
20. 1 adet lazer lever kit dijital ölçüm
21. 14 adet mikrofon ayaklığı
22. 1 adet midi bilgisayar ara kablosu
23. 2 adet midi stereo line



24. 1 adet stereo line kablosu
25. 8 adet line kablo mono
26. 11 adet XLR kablo
27. 4 adet XLR DAN TXL A dönüştürücü
28. 1 adet MXL 2010 model mikrofon
29. 2 adet SHURE 57 model mikrofon
30. 1 adet audio Technica 7P mikrofon seti
31. 1 adet Diji dizayn control 24 control surface
32. 1 adet matchless 24 Kayıt masası
33. 1 adet Sound tracks 24 PC midi kayıt konsolu
34. 1 adet 01V96R kayıt masası
35. 1 adet 4 intel çekirdekli bilgisayar
36. 5 adet 17 inç I-MAC G5 bilgisayar
37. 1 adet Diji dizayn 002 dijital audio kayıtçı (recorder)
38. 1 adet elektronik dijital reverb ünitesi
39. 1 adet quadroverb dijital reverb ünitesi
40. 1 adet midiverb dijital reverb ünitesi
41. 2 adet dijital audio recorder
42. 1 adet S760 dijital sampling ünitesi
43. 1 adet stage custom davul seti
44. 1 adet U87 Synthesizer modül
45. 2 adet P11 A monitör
46. 10 adet M audio BX5 monitör
47. 10 adet Core 2 Duo PC bilgisayar
48. 10 adet midi kontrolör
49. 1 adet Proteus
50. 4 adet projeksiyon makinesi
51. 4 adet perde
52. 15 adet M audio fast track ses kartı
53. 6 adet K141 stüdyo kulaklık
54. 4 adet U24 Patchbay
55. 1 adet 42 inç plazma TV
56. 1 adet CD çalar (player)
57. 2 adet dot kayıtçı
58. 1 adet MSR16 çok kanallı kayıtçı
59. 1 adet 800 DA arayüz
60. 10 adet Cubase 4 Daw yazılım
61. 10 adet Logic 7 Daw yazılım
62. 10 adet Pro Tools 7.4 Daw yazılım
63. 10 adet. 4 Daw yazılım
64. 10 adet reaktör 5 Daw yazılım
65. 10 adet hypersonic 2.0 soft synth yazılım
66. 10 adet ableton 5 Daw yazılım
67. 10 adet reason 3
68. 1 adet M800 kulaklık amfisi
69. 1 adet kulaklık amfisi
70. 1 adet qusrd 2 duo diz üstü bilgisayarı
71. 1 adet power book G4 çift işlemcili dizüstü bilgisayar
72. 3 adet kayıt stüdyosu
73. 3 adet performans odası
74. 1 adet 4U2S dijital ölçüm cihazı

