

## METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ İLE MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ARASINDAKİ ÇİFT ANADAL (ÇAP) ROTOKOL HAZIRLAMA ESASLARI

### 1. Çift Anadal Protokol Hazırlama Adımları

- İki bölüm arasında çift anadal (ÇAP) yapacak bölüm koordinatörleri bir araya gelerek güncel müfredatlarını karşılaştırır. İki müfredattaki ortak, denk ve ek derslere ait tablolar oluşturularak protokole eklenir.
- Çap koordinatörlerinin üzerinde uzlaştıkları protokolü bölüm başkanlıklarına sunarlar. Her iki bölüm başkanları da protokolü onayladıktan sonra Fakülte Kuruluna görüşülmek üzere dekanlıklara gönderirler.
- Eğer ÇAP protokolü iki ayrı fakülte programları yapıyor ise, protokolün her iki fakültenin de dekanlığına gönderilmesi ve her iki fakülte kurulunun da onayının alınması gerekmektedir.
- Fakülte kurulu (ve ya kurulları)'nda onaylanan ÇAP protokolü Dekanlık (Dekanlıklar) tarafından Rektörlüğe gönderilir.
- Rektörlüğe gönderilen protokoller Üniversite Senatosunca onaylandıktan sonra yürürlüğe girer.
- Onaylanan ÇAP protokolleri akademik birimlerin ve Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının web sayfasında ilan edilir.

### 2. Çift Anadal Müfredatlarının Oluşturulması

- ÇAP koordinatörlerinin her iki müfredattaki ortak, denk ve ek dersleri aşağıdaki tablo formatında belirlemeleri gerekmektedir.
- Denk ders olarak sayılacak derslerin kredi değerlerinin aynı olma zorunluluğu yoktur.
- ÇAP öğrencisi her iki anadalın mezuniyeti için gerekli toplam kredilerini ve varsa diğer koşullarını yerine getirmekle yükümlüdür.
- **ÇAP öğrencilerinin ikinci anadal programının lisans eğitim öğretim ders planında yer alan ön koşullu dersleri alabilmeleri için ön koşul derslerinden muaf ya da başarılı olmaları gerekmektedir.**
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği lisans eğitimi en az %30 İngilizce olarak verilmektedir. Bundan dolayı diğer bölümlerle arasında yapılacak çift anadal programına bir öğrenci başvurabilmesi için üniversitemizde uygulanan zorunlu hazırlık sınıfını başarı ile geçmesi gerekmektedir.
- Aşağıdaki hesaplama yapılarak protokole yazılır.
  - İkinci anadal programındaki ortak dersler
  - İkinci anadal programındaki denk dersler
  - İkinci anadal fark dersleri

+

İkinci anadal toplam mezuniyet kredisi (240 AKTS)

**Tablo 1. Ortak dersler:** Her iki bölüm müfredatında aynı kod ve başlığı taşıyan derslerdir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ İLE MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ARASINDA KABUL EDİLEN ORTAK DERSLER							
METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ (ANA MÜFREDAT)				MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ (ÇAP MÜFREDAT)			
Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS	Kodu	Dersin Adı	Kredi	AKTS
YD113	Yabancı Dil-I	2	2	YD113	Yabancı Dil-I	2	2
YD114	Yabancı Dil-II	2	2	YD114	Yabancı Dil-II	2	2
ATİ101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	2	ATİ101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	2
ATİ102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	2	ATİ102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	2
ISG101	İş Sağlığı ve Güvenliği I	2	2	ISG101	İş Sağlığı ve Güvenliği I	2	2
ISG102	İş Sağlığı ve Güvenliği II	2	2	ISG102	İş Sağlığı ve Güvenliği II	2	2
TDİ101	Türk Dili I	2	2	TDİ101	Türk Dili I	2	2
TDİ102	Türk Dili II	2	2	TDİ102	Türk Dili II	2	2
MUH302	Girişimcilik ve Yenilikçilik	2	5	MUH302	Girişimcilik ve Yenilikçilik	2	5
SSD1	Sosyal seçmeli ders I	2	2	SSD1	Sosyal seçmeli ders I	2	2
SSD2	Sosyal seçmeli ders II	2	2	SSD2	Sosyal seçmeli ders II	2	2
<b>TOPLAM KREDİ</b>		<b>22</b>	<b>25</b>	<b>TOPLAM KREDİ</b>		<b>22</b>	<b>25</b>

**Tablo 2. Denk dersler:** Birebir aynı olmamakla birlikte içerik olarak birbirinin yerine sayılabilecek derslerdir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ İLE MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ARASINDA KABUL EDİLEN DENK DERSLER							
METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ (ANA MÜFREDAT)				MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ (ÇAP MÜFREDAT)			
Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS	Kodu	Dersin Adı	Kredisi	AKTS
TBKİM115	Kimya I	4	6	TBKİM111	Genel Kimya	4	6
TBMAT113	Matematik I	3	5	TBMAT111	Matematik I	3	5
TBMAT114	Matematik II	3	5	TBMAT112	Matematik II	3	5
TBFİZ123	Fizik I	4	6	TBFİZ121	Fizik I	4	6
TBFİZ124	Fizik II	4	6	TBFİZ122	Fizik II	4	6
MBM101	Teknik Çizim	2	4	MAK101	Teknik Çizim	2	5
MBM102	Bilgisayar Destekli Çizim	2	5	MAK102	Bilgisayar Destekli Çizim	2	6
IMBM110	Computer Programming	3	4	MAK105	Algoritmalar ve Programlamaya Giriş	2	4
MBM201	Diferansiyel Denklemler	3	4	MAK202	Mühendislik Matematiği II	3	4
IMBM203	Materials Thermodynamics I	3	4	MAK203	Termodinamik I	3	4
IMBM205	Materials Science I	3	5	MAK221	Malzeme Bilgisi I	3	3

MBM207	Statik ve Mukavemet	3	4	MAK104	Statik	3	4
MBM202	Lineer Cebir ve Sayısal Yöntemler	3	4	MAK212	Sayısal Yöntemler	3	3
IMBM204	Materials Thermodynamics II	3	4	MAK204	Termodinamik II	3	4
IMBM 210	Materials Science II	3	5	MAK216	Malzeme Bilgisi II	3	3
MBM 313	Malzeme Üretim Laboratuvarı I	1	4	MAK 302	Makina Müh. Laboratuvarı I	1	4
MBM305	Taşınım Olayları	3	4	MAK315	Isı Transferi	4	5
MBM407	İş Hukuku ve Meslek Etiği	2	4	MAK407	İş Hukuku ve Mühendislik Etiği	2	2
IMBM308	Composite Materials	3	4	MAKSEÇ-1	Teknik Seçmeli Ders 1	3	4
MBMSEÇ-1	Teknik Seçmeli 1	3	5	MAKSEÇ-3	Teknik Seçmeli Ders 3	3	5
MBMSEÇ-5	Teknik Seçmeli 5	3	5	MAKSEÇ-4	Teknik Seçmeli Ders 4	3	4
MBMSEÇ-7	Teknik Seçmeli 7	3	5	MAKSEÇ-7	Teknik Seçmeli Ders 7	3	4
<b>TOPLAM KREDİ</b>		<b>64</b>	<b>102</b>	<b>TOPLAM KREDİ</b>		<b>64</b>	<b>96</b>

**Tablo 3. Ek dersler:** İki müfredatın kesişimi olan ortak ve denk dersler çıktıktan sonra geriye kalan fark dersleridir.

**Tablo 3.a.** Makine Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü'nden alacak oldukları derslerdir.

<b>METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERSLERİ</b>			
<b>Kodu</b>	<b>Dersin Adı</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
IMBM209	Materials and Energy	3	5
IMBM 206	Materials Characterization Techniques	3	4
MBM 208	Faz Diyagramları	3	4
MBMSEÇ-2	Teknik Seçmeli 2	3	5
MBMSEÇ-3	Teknik Seçmeli 3	3	5
MBMSEÇ-4	Teknik Seçmeli 4	3	5
MBMSEÇ-6	Teknik Seçmeli 6	3	5
MBMSEÇ-8	Teknik Seçmeli 8	3	5
MBMSEÇ-9	Teknik Seçmeli 9	3	5
MBM 301	Malzemelerin Mekanik Davranışı	3	5
IMBM 303	Metallic Materials	3	4
IMBM 307	Polymeric Materials	3	4
MBM 304	Seramik Malzemeler	3	3
MBM311	Mühendislikte İstatistiksel Yöntemler	3	4
MBM 314	Malzeme Üretim Laboratuvarı II	1	4

MBM316	Fiziksel ve Kimyasal Metalurji	3	4
IMBM 406	Nanomaterials and Nanotechnology	3	4
IMBM109	Introduction to Materials Science	2	5
MBM 312	Staj	0	10
MBM215	Malzeme Endüstrisi ve Çevre	2	2
MBM214	Organik Kimya	2	3
TBKİM116	Kimya II	4	6
<b>MBM401</b>	<b>Malzeme Seçimi ve Tasarımı</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
MBM411	Malzeme Bilimi ve Mühendisliğinde Özel Konular I	1	5
MBM408	Malzeme Bilimi ve Mühendisliğinde Özel Konular II	1	5
<b>MBM410</b>	<b>Bitirme Projesi</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>TOPLAM KREDİ</b>		<b>66</b>	<b>123</b>

**Tablo 3.b.** Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Öğrencilerinin Makine Mühendisliği Bölümünden Alacak Oldukları Dersler

<b>MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERSLERİ</b>			
<b>Kodu</b>	<b>Dersin Adı</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
MAK108	Bilgisayar Programlama	2	5
<b>MAK201</b>	<b>Mühendislik Matematiği I</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
MAK215	Elektrik-Elektronik Bilgisi	3	3
MAK 219	Dinamik	4	4
MAK 217	Mukavemet I	4	4
MAK 218	Mukavemet II	4	4
MAK 208	Akışkanlar Mekaniği I	3	4
MAK 303	Makina Elemanları I	3	4
MAK 309	Akışkanlar Mekaniği II	3	4
MAK 313	Mekanizma Tekniği	3	5
MAK 304	Makina Elemanları II	3	4
MAK 305	İmal Usulleri I	3	4
MAK 306	İmal Usulleri II	3	4
MAK 308	Makine Dinamiği	3	4
MAK 310	İçten Yanmalı Motorlar	3	5
MAK 311	Enerji Sistemleri	3	4
MAK 314	Staj	0	10
MAK 317	Ölçme Tekniği	3	4
MAKSEÇ-2	Teknik Seçmeli Ders 2	3	5
MAKSEÇ-5	Teknik Seçmeli Ders 5	3	5
<b>MAKSEÇ-6</b>	<b>Teknik Seçmeli Ders 6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
MAK 403	Otomatik Kontrol	3	4

MAK 405	Makina Müh. Laboratuvarı II	1	4
MAK-MTU	Mühendislik Tasarım Uygulamaları	2	4
YDİ213	İleri İngilizce I	3	4
YDİ214	İleri İngilizce II	3	4
MAK404	Üretim Yönetimi ve Organizasyon	3	4
MAK410	Bitirme Projesi	2	10
<b>TOPLAM KREDİ</b>		<b>79</b>	<b>129</b>

**Tablo 4. Ön koşullu dersler:** Bazı dersleri alabilmek için önceden başarılması gereken bağlantılı dersler

<b>METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ÖN KOŞULLU DERSLER</b>	
Ders	Ön koşullu/Ön koşulları
IMBM204 Materials Thermodynamics II	IMBM203 Materials Thermodynamics I
IMBM210 Materials Science II	IMBM205 Materials Science I
MBM 313 Malzeme Üretim Laboratuvarı I	IMBM206 Materials Characterization Techniques
MBM314 Malzeme Üretim Laboratuvarı II	IMBM206 Materials Characterization Techniques
MBM401 Malzeme Seçimi ve Tasarımı	IMBM205 Materials Science I
MBM410 Bitirme Projesi	IMBM205 Materials Science I

<b>MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ÖN KOŞULLU DERSLER</b>			
Ders		Ön koşullu/Ön koşulları	
MAK102	Bilgisayar Destekli Çizim	MAK101	Teknik Çizim
MAK204	Termodinamik II	MAK203	Termodinamik I
MAK218	Mukavemet II	MAK217	Mukavemet I
MAK303	Makina Elemanları I	MAK218	Mukavemet II
MAK305	İmal Usulleri I	MAK221	Malzeme Bilgisi I
MAK309	Akışkanlar Mekaniği II	MAK208	Akışkanlar Mekaniği I
MAK311	Enerji Sistemleri	MAK203	Termodinamik I
MAK313	Mekanizma Tekniği	MAK219	Dinamik
MAK 304	Makina Elemanları II	MAK303	Makina Elemanları I
MAK 310	İçten Yanmalı Motorlar	MAK203	Termodinamik I
MAK410	Bitirme Projesi	MAK471 MAK473	Isıl Tasarım Projesi veya Mekanik Tasarım Projesi

Yapılan ÇAP protokolü kapsamında kredi AKTS özet tablosu aşağıdaki gibidir.

**Tablo 5.** Metalurji ve Malzeme Mühendisliği – Makine Mühendisliği Bölümleri için ÇAP Protokolü Kredi ve AKTS özetleri

<b>Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
İkinci Anadal programındaki ortak dersler	22	25
İkinci Anadal programındaki denk dersler	64	96
İkinci Anadal programındaki fark dersleri	79	129
<b>TOPLAM</b>	<b>165</b>	<b>250</b>

<b>Makine Mühendisliği Bölümü</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
İkinci Anadal programındaki ortak dersler	22	25
İkinci Anadal programındaki denk dersler	64	102
İkinci Anadal programındaki fark dersleri	66	123
<b>TOPLAM</b>	<b>152</b>	<b>250</b>

**12.05.2023**  
**Prof. Dr. Engin BURGAZ**  
**Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü**  
**Bölüm Başkanı**

**12.05.2023**  
**Prof. Dr. Naci KURGAN**  
**Makine Mühendisliği Bölümü**  
**Bölüm Başkanı**