

# Fen Bilimleri Enstitüsü

## Makine Mühendisliği Bütünleşik Doktora Programı

### 1. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6191	TEZ DANIŞMANLIĞI I	Zorunlu	0	1.00	0	1.00
MAK6181	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ I	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
MAK5001	İLERİ MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	Zorunlu	3	0.00	0	6.00
	Seçmeli dersler	Seçmeli				18.00

### 1. Yarıyıl Seçmeli Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK5205	İLERİ İMAL USULLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5207	METODİK KONSTRÜKSİYON İLKELERİ VE UYGULAMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5209	FİZİKSEL METALÜRJİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5211	HAFİF METALLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5213	TRİBOLOJİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5215	ÖZEL ÇELİKLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5217	BİLGİSAYAR GRAFİKLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5219	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM YÖNTEMLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5221	ALTERNATİF MOTORLAR VE TAHRİK TEKNOLOJİLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5223	İLETİMLE ISI TRANSFERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5225	TERMO-AKIŞKANLARDA SONLU ELEMAN ANALİZİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5227	SINIR TABAKA AKIŞLARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5229	VİSKOZ AKIŞLAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5231	GÜNEŞ ENERJİSİ UYGULAMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5233	TAŞINIMLA ISI GEÇİŞİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5235	ISIL SİSTEMLERİN TASARIMI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5237	ISI POMPASI TEORİSİ VE UYGULAMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5239	ISITMA, HAVALANDIRMA, KLİMA	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5241	MİKRO DÜZEYDE AKIŞ VE ISI TRANSFERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5243	AKIŞKAN GÜÇ SİSTEMLERİ VE KONTROLÜ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5245	MÜHENDİSLİK SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ, ANALİZİ VE PROGRAMLANMASI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5247	KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER VE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5251	MAKİNE ELEMANLARININ SAYISAL ANALİZİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5253	BİNALARDA SAYISAL HESAPLAMALI AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5255	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ VE ISI TRANSFERİNDE DENEYSEL YÖNTEMLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5257	KEMİK MEKANİĞİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5259	TAKIM TASARIMI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5261	YÜKSEK SICAKLIKLARDA MALZEMELERİN DAVRANIŞI VE SÜRÜNME MEKANİĞİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00

MAK5263	MEKANİK SİSTEMLER DİNAMIĞI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5265	YAPISAL TASARIM VE OPTİMİZASYON	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5267	AKILLI YAPILAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5269	ISIL İŞLEMLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5275	BİNALARDA ISI YALITIMI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00

### 10. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6190	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ X	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
MAK6200	TEZ DANIŞMANLIĞI X	Zorunlu	0	1.00	0	25.00

### 2. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6192	TEZ DANIŞMANLIĞI II	Zorunlu	0	1.00	0	1.00
MAK6182	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ II	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
	Seçmeli dersler	Seçmeli				24.00

### 2. Yarıyıl Seçmeli Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK5206	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5208	MODERN KAYNAK YÖNTEMLERİ VE DONANIMLARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5210	KONSTRÜKSİYONDA ERGONOMİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5212	İLERİ TEKNOLOJİ SERAMİK MALZEMELER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5214	MEKANİK METALURJİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5218	ENDÜSTRİYEL GÜRÜLTÜ KONTROLÜ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5220	BİLGİSAYAR DESTEKLİ KURGU PLANLAMA VE APARAT TASARIMI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5222	İÇTEN YANMALI MOTORLARDA ÖZEL KONULAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5224	İÇTEN YANMALI MOTORLARDA KARIŞIM OLUŞUMU	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5226	İŞİNİMLA ISI TRANSFERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5228	GAZ DİNAMIĞI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5230	ISI TRANSFERİ VE AKIŞKANLAR MEKANIĞINDE SEÇME KONULAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5232	TÜRBÜLANSLI AKIŞLAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5234	ISI TRANSFERİ VE AKIŞKANLAR DİNAMIĞINDE SAYISAL YÖNTEMLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5236	YOĞUŞTURUCULAR VE BUHARLAŞTIRICILAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5238	ISI VE KÜTLE TRANSFERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5240	İLERİ SOĞUTMA	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5242	KURUTMA TEKNİĞİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5244	ABSORPSİYONLU SOĞUTMA SİSTEMLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5246	BİLGİSAYAR DENETİMLİ SİSTEMLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5248	MEKATRONİK	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5252	KOMPOZİT MALZEMELER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5256	KLASİK TEORİK MEKANİK VE UYGULAMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5258	ELASTİSİTENİN MATEMATİKSEL TEORİSİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5260	SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM	Seçmeli	3	0.00	0	6.00

MAK5262	RÜZGAR ENERJİSİNDE SAYISAL YÖNTEMLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5264	AYRILMIŞ AKIŞLARDA AKIŞ VE ISI TRANSFERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5002	MÜHENDİSLİKTE SAYISAL YÖNTEMLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5266	ÇOK FAZLI AKIŞLAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5270	METAL KESME TEORİ VE UYGULAMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5268	YAPAY ZEKA UYGULAMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5272	METAMODELLEME VE SEZGİSEL YÖNTEMLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5274	EKLEMELİ İMALAT İÇİN MALZEME	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5278	ENERJİ DEPOLAMA SİSTEMLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK5280	SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00

### 3. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6183	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ III	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
MAK6193	TEZ DANIŞMANLIĞI III	Zorunlu	0	1.00	0	1.00
	Seçmeli dersler	Seçmeli				24.00

### 3. Yarıyıl Seçmeli Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6101	MÜHENDİSLİKTE OPTİMİZASYON	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6201	MALZEMELERİN KARAKTERİZASYONU	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6203	KATILAŞTIRMA PRENSİPLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6207	YANMA TEKNOLOJİSİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6209	PARÇACIK DİNAMİĞİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6211	TÜRBÜLANS VE TÜRBÜLANS MODELLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6213	İLERİ TERMODİNAMİK	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6215	ENERJİ METOTLARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6219	TERMODİNAMİK OPTİMİZASYON	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6221	TİTREŞİM TEORİSİNDE ANALİTİK YÖNTEMLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6223	İLERİ TEKNOLOJİ ENERJİ MEKANİZMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6225	MOBİL ROBOTLAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6227	İLERİ BAĞLAMA TEKNİKLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6231	İLERİ AKIŞKANLAR MEKANİĞİ: EĞRİSEL YÜZEYLERDE AKIŞLAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6233	TEKNOLOJİK İNOVASYON YÖNETİMİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6235	MAKİNA TASARIMINDA ÖMÜR HESAPLARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6237	MODERN KONTROL SİSTEMLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6239	TERMAL SİSTEMLERDE EKSERJİ UYGULAMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6241	EKLEMELİ İMALAT İÇİN TASARIM İLKELERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00

### 4. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6184	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IV	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
FEN5000	ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE YAYIN ETİĞİ	Zorunlu	2	0.00	0	2.00
MAK6194	TEZ DANIŞMANLIĞI IV	Zorunlu	0	1.00	0	1.00
FEN6002	TEKNOLOJİ TRANSFERİ, AR-GE VE İNOVASYON	Zorunlu	2	0.00	0	2.00

MAK6174	SEMİNER	Zorunlu	0	2.00	0	2.00
	Seçmeli dersler	Seçmeli				18.00

#### 4. Yarıyıl Seçmeli Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6228	FAZ DÖNÜŞÜMLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6230	YÜKSEK GERİNİM HIZLARINDAKİ MEKANİK ÖZELLİKLER	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6204	İMALAT SANAYİNDE YÜZEY İŞLEMLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6208	SÜREKLİ ORTAMLAR MEKANIĞI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6210	TURBO MAKİNE DİZAYN PRENSİPLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6212	BİRLEŞİK ISI-GÜÇ SİSTEMLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6214	AKIŞKANLAR MEKANIĞINDE ÖZEL KONULAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6216	ISI TRANSFERİNDE SEÇME KONULAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6218	MAKİNE DİNAMIĞINDE İLERİ KONULAR	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6220	ENERJİ VE ÇEVRE	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6222	MÜHENDİSLİK TASARIMINDA KARAR ANALİZİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6224	HASSAS CİHAZ TASARIMI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6226	ATOMİZASYON VE PULVARİZASYON MEKANİZMALARI	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6234	GÜVENİLİRLİK TABANLI TASARIM OPTİMİZASYONU	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6236	ÖZEL DÖKÜM YÖNTEMLERİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00
MAK6238	MÜHENDİSLİKTE AR-GE YÖNETİMİ	Seçmeli	3	0.00	0	6.00

#### 5. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
YET6177	DOKTORA YETERLİK SINAVI	Zorunlu	0	0.00	0	10.00
MAK6185	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ V	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
MAK6195	TEZ DANIŞMANLIĞI V	Zorunlu	0	1.00	0	15.00

#### 6. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6186	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VI	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
MAK6196	TEZ DANIŞMANLIĞI VI	Zorunlu	0	1.00	0	25.00

#### 7. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6187	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VII	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
MAK6197	TEZ DANIŞMANLIĞI VII	Zorunlu	0	1.00	0	25.00

#### 8. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6188	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VIII	Zorunlu	4	0.00	0	5.00
MAK6198	TEZ DANIŞMANLIĞI VIII	Zorunlu	0	1.00	0	25.00

## 9. Yarıyıl Dersleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	AKTS
MAK6199	TEZ DANIŞMANLIĞI IX	Zorunlu	0	1.00	0	25.00
MAK6189	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IX	Zorunlu	4	0.00	0	5.00

