



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Hesaplama Tasarım Kuramı	MIM5115	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Mimarlık Bölümü
----------------------------	-----------------

Dersin Koordinatörü	Meral Erdoğan
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Meral Erdoğan, Togan Tong
------------------	---------------------------

Asistan(lar)ı	Özde Özdal, Hasan Tastan, Muhammet Ali Heyik, Cemile Gül Gürcan, Reyva Kalay
---------------	--

Dersin Amacı	İşlemsel Tasarımın (Computational Design) genel tasarım kuramı içindeki yerini tanımlamak.
--------------	--

Dersin İçeriği	I. İşlemsel tasarım kuramının dönemlerine göre genel tasarım kuramı bağlamında oluşumu. 1900-1950, 1950-1980, ve 1980 den günümüze tasarım kuramı çalışmaları. II. Bilgi-İşlem biliminin (Computational Science) tanımı, tarihçesi ve alt disiplinleri. III. Bilgi-İşlem bilimin bir alt disiplini olarak İşlemsel Tasarım (Computational Design). IV. Bilgi-İşlem sistemlerinin (Computational Systems) geliştirilmesinde öncü çalışmalar yapay zeka teknikleri, matematik modellemeler. V. Tasarımda işlemsel -algoritmik düşünme- tasarlama ve üretim yöntemleri. (Computational design thinking and manufacturing techniques) VI. İşlemsel Tasarım ve üretim sistemlerinin (Computational Design/Manufacturing Systems) çalışma (programlama) mantığı. (MAYA, GENERATIVE COMPONENTS, DIGITAL PROJECT, CAD/CAM) VII. Yapı Bilgi Sistemleri (BIM)
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	İşlemsel-bilim, düşünce ve tasarım ilişkisinin farkına vardırarak
2	Yenilikçi düşünce metodolojisini geliştirmek
3	Tasarıma yönelik bilgi işlem teknolojilerinin geliştirilmesinde ve bu teknolojilerin tasarım alanında yenilikçi ve yaratıcı bir şekilde kullanılmasında disiplinlerarası düşündürmek
4	Tasarıma yönelik bilgi işlem teknolojilerinin gelişimine katkıda bulunmak
5	İşlemsel bilim alanında eksik olan alt yapıya katkıda bulunmak

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	1900-1950 arasında tasarım araştırma ve yöntemlerini bilimsel, disiplinler arası sistematik bir yapıya oturtmak amacı ile yapılan ilk çalışmaların incelenmesi 1	NA
2	1900-1950 arasında tasarım araştırma ve yöntemlerini bilimsel, disiplinler arası sistematik bir yapıya oturtmak amacı ile yapılan ilk çalışmaların incelenmesi 2	NA
3	Bilgi tabanlı mimari tasarım sistemlerinin kuramsal temelini oluşturan güncel modellerin incelenmesi	NA
4	Bilgi-İşlem Bilimi (Computational Science) Bilgisayarlar üzerinde, Matematik modeller kurgulayarak ve sayısal çözüm teknikleri uygulayarak problem analizleri ve çözümleri üreten ve yeni bir disiplin olan Bilgi-işlem bilimi tarihçesi, gelişimi ve alt disiplinlerin irdelenmesi 1	NA
5	Bilgi-İşlem Bilimi (Computational Science) Bilgisayarlar üzerinde, Matematik modeller kurgulayarak ve sayısal çözüm teknikleri uygulayarak problem analizleri ve çözümleri üreten ve yeni bir disiplin olan Bilgi-işlem bilimi tarihçesi, gelişimi ve alt disiplinlerin irdelenmesi 2	NA
6	Bilgi-İşlem bilimin bir alt disiplini olarak İşlemsel Tasarım (Computational Design) İşlemsel Tasarım mantığı ve işlemsel yaratıcılık (Computational Creativity) bu alanda öncü yapay zeka çalışmalarının incelenmesi.	NA
7	Tasarımda Yeni Düşünme, Yapma ve Üretme Modelleri Algoritma ve tasarımda algoritmik düşünme, tasarım sürecinin şeffaştırılması, analitik ve sistematik tasarım çözüm süreçleri ve yöntemlerinin incelenmesi 1	NA
8	Tasarımda Yeni Düşünme, Yapma ve Üretme Modelleri Algoritma ve tasarımda algoritmik düşünme, tasarım sürecinin şeffaştırılması, analitik ve sistematik tasarım çözüm süreçleri ve yöntemlerinin incelenmesi 2	NA
9	İşlemsel Tasarım ve Üretim Sistemleri Bu sistemlerin çalışma mantığının örnekler üzerinden incelenmesi. Parametrik tasarım sistemleri (Maya, Digital Project, Generative Components), Bina performans ölçme ve değerlendirme sistemleri, (Ecotech), İşlemsel üretim sistemleri (CAM).	NA
10	İşlemsel Tasarım ve Yapı Bilgi Sistemleri Tasarım bilgi veri tabanlarına bağlı 3B parametrik model üzerinden çalışan Yapı Bilgi sistemleri ile bu sistemlerin bilgi veri tabanları ilişkilendirilmelerin kavramsal olarak incelenmesi 1	NA
11	İşlemsel Tasarım ve Yapı Bilgi Sistemleri Tasarım bilgi veri tabanlarına bağlı 3B parametrik model üzerinden çalışan Yapı Bilgi sistemleri ile bu sistemlerin bilgi veri tabanları ilişkilendirilmelerin kavramsal olarak incelenmesi 2	NA
12	İşlemsel Tasarım ve Yapı Bilgi Sistemleri Tasarım bilgi veri tabanlarına bağlı 3B parametrik model üzerinden çalışan Yapı Bilgi sistemleri ile bu sistemlerin bilgi veri tabanları ilişkilendirilmelerin kavramsal olarak incelenmesi 3	NA
13	21. yy. Tasarım Çağı İşlemsel Tasarım, Yapı Bilgi Sistemleri ve Bütünleştirilmiş Tasarımın, sorgulanarak tartışılması, yıl sonu ödev konularının belirlenmesi.	NA

14	Final Sunumu	NA
15	21yy. Tasarım Çağı İşlemsel Tasarım, Yapı Bilgi Sistemleri ve Bütünleştirilmiş Tasarımın, sorgulanarak tartışılması, yıl sonu ödev konularının belirlenmesi.	NA

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	13	10
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	20
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	8	104
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	0	0	0
Sunum / Seminer	1	20	20
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			223
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.43
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----