



MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

BÜLTEN

● HAZİRAN 2024 ●

BU SAYIDA OKUMANIZ GEREKENLER:

Fakülteden Haberler

Mühendislik ve Mimarlıkta Güncel Konular

Akademik ve Bilimsel Faaliyetler

**MÜHENDİSLİK MİMARLIK
FAKÜLTESİ**

**FAKÜLTEDEN
HABERLER**

● AYLIK BÜLTEN ●

HAZİRAN 2024

FAKÜLTEDEN HABERLER

● BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ●

BİTİRME SUNUMLARI YAPILDI

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Bitirme Projesi dersinde öğrenciler yıl boyunca geliştirdikleri projelerini jüri önünde sundu. Sunumda birbirinden yenilikçi projeler görülürken öne çıkan konular yapay zeka, oyun geliştirme, robot, siber güvenlik gibi oldukça ilgi çekici konulara değinildi.



Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Bitirme Projesi dersinde sunum yapan geleceğin bilgisayar mühendislerine başarılar diler, eğitim ve çalışma hayatlarında başarılar dileriz.

FAKÜLTEDEN HABERLER

● ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ●

TEZ SAVUNMASI

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fizik Anabilim dalı Öğrencisi Leman Gökçen GERELEGİZ Yüksek lisans Tez Savunması yapılmıştır.



● ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ●



**İGÜ ENDÜSTRİ
MÜHENDİSLİĞİ
LISANS
PROGRAMI TYÇ
LOGOSU
KULLANIM
HAKKI
KAZANMIŞTIR**

İstanbul Gelişim Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi çatısı altında 2011 yılından beri eğitim öğretim faaliyetlerini yürüten Endüstri Mühendisliği Lisans Programı yeni bir başarıya daha imza attı. 2019 yılında uluslararası akreditasyon kuruluşu "Accreditation Board for Engineering and Technology" (ABET) tarafından tarafından 6 yıl süreyle akredite edilen Endüstri Mühendisliği Lisans Programı bu kez de 9 Mayıs 2024 tarihi itibarıyla Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi – TYÇ' ye yerleştirilmiştir. Yoğun ve sistemli bir çalışma sürecinin ürünü olan bu başarıdan dolayı Endüstri Mühendisliği Lisans Programı ana bilim dalı başkanlığını ve öğretim elemanlarını tebrik ediyoruz.

FAKÜLTEDEN HABERLER

● ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ●



Dr. Öğr. Üyesi Binnur Gürül, 31 Mayıs 2024 tarihinde İstanbul Aydın Üniversitesi'nde yüksek lisans tez savunmasına jüri olarak katılmıştır.



Dr. Öğr. Üyesi Binnur Gürül, 13 Haziran 2024 tarihinde İstanbul Esenyurt Üniversitesi'nde yüksek lisans tez savunmasına jüri olarak katılmıştır.



ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ ATAMASI

Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü "Araştırma Görevlisi" kadrosuna 03.06.2024 tarihi itibarıyla Arş. Gör. Nesrin Kolukırık atanmıştır. Ataması yapılan hocamızı tebrik eder, görevinde başarılar dileriz.

"2017 yılında İstanbul Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği bölümünden mezun oldum. 2021 yılında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa'da, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimini tezimde düşük hacimli üretimde istatistiksel süreç kontrolü ile ilgili çalışmalar yaparak mezun oldum. 2022 yılında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa'da, Endüstri Mühendisliği Anabilim dalında doktora eğitimine başladım ve devam etmekteyim. 2024 yılı itibarıyla İstanbul Gelişim Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladım."

FAKÜLTEDEN HABERLER

● ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ●



Dr. Öğr. Üyesi Binnur Gürül, 14 Haziran 2024 tarihinde Kocaeli Üniversitesi'nde doktora tez savunmasına jüri olarak katılmıştır.

T.C.
İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİ VE SONRASI
TOPLUMDA VE E-TİCARET ALGISINDAKİ DEĞİŞİMLER

Endüstri Mühendisliği'nde görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Didem Yılmaz, 12 Haziran 2024 tarihinde İstanbul Kültür Üniversitesi'nde yüksek lisans tez savunmasına jüri olarak katılmıştır.

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2023-2024 DÖNEMİ BITİRME TASARIM PROJESİ SUNUMLARI GERÇEKLEŞTİRİLDİ



Endüstri Mühendisliği Bölümü son sınıf öğrencilerinin Bitirme Tasarım Projesi Savunma Sınavları 3-4 Haziran 2024 tarihleri arasında J-287 nolu Ergonomi Laboratuvarında başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Her öğrenci 3 Öğretim Üyesinden oluşan jüri önünde kendilerine ayrılan ortalama 20'şer dakikalık süre içerisinde Bitirme Projelerini sunmuş ve savunmuştur. Mezuniyet aşamasına gelmiş tüm öğrencilerimize bundan sonraki çalışmalarında başarılar dileriz.

FAKÜLTEDEN HABERLER

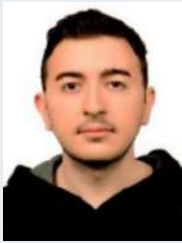
● İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ●



Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Yurdabal APAK İnşaat Mühendisliği akademik kadrosuna katılmıştır.



Arş. Gör. Kemal ERTUNÇ İnşaat Mühendisliği akademik kadrosuna katılmıştır.



Arş. Gör. Şeyhmus Can TUNÇ İnşaat Mühendisliği akademik kadrosuna katılmıştır.

ERASMUS+ PERSONEL HAREKETLİLİĞİ



Bölüm öğretim üyelerimizden Dr. Öğr. Üyesi Sajedah Norozpour Sigaroodi Erasmus+ Personel Hareketliliği programı kapsamında 20-24 Mayıs tarihlerinde anlaşmalı olduğumuz üniversitelerden Polonya'da bulunan Państwowa Akademia Nauk Stosowanych Üniversitesini ziyaret etmiştir. Jaroslaw'da Erasmus+ Kurum Koordinatörü Magdalena Bojarska tarafından ağırlanan öğretim üyemiz iş birliği ve karşılıklı deneyimlerin paylaşıldığı görüşmelerde bulunmuştur. Öğretim üyemizi tebrik eder, partner üniversitemize misafirperverliklerinden dolayı teşekkür ederiz.

FAKÜLTEDEN HABERLER

● MİMARLIK ●



11.05.2024 tarihinde 13. "Çocukluk Bizde Kalsın Çalıştayı" gerçekleşti. Çalıştay farklı disiplinlerle o dönemin konu başlığını oluşturmaktadır. Çalıştayı bilim kurulunda da Öğr. Gör. Burak Kaan Yılmazsoy da yer almaktadır.



03.06.2024 tarihinde okulumuz öğretim üyelerinden Doç. Dr. Türkan Uzun İstanbul okan Üniversitesi'nde Said Sham adlı doktora öğrencisinin "Guidelines for Sustainable Development of Timimoune City: Algeria" isimli doktora tez savunmasında davetli olarak görev almıştır.



04.05.2024 tarihinde Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi'nin İmar ve Çevre Komisyonu çalışmasına üye olarak Öğr.Gör. Burak Kaan Yılmazsoy da katılmıştır.

FAKÜLTEDEN HABERLER

● MİMARLIK ●



MİM108 Mimari Tasarıma Giriş II dersi kapsamında Öğr. Gör. Burak Kaan Yılmazsoy'un yürütücülüğünde gerçekleşen Final jürisinin konusu "Arkeolojik kazı alanında üst örtü tasarımı ve strüktür ilişkisi". Davetli jüri üyesi Mine Çiçek ile birlikte tüm gün süren jüri değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir.



04.06.2024 tarihinde MİM202 Mimari Tasarım II ve MİM108 Mimari Tasarıma Giriş II Proje derslerinin öğrencileri tarafından Öğr. Gör. Burak Kaan Yılmazsoy'un doğum gününde sürpriz doğum günü kutlaması yapılmıştır.



"Arc420 Diploma Project" dersi yürütücüleri Mimarlık Bölümü Öğretim Üyeleri Prof. Dr. Harun Batırbaygil, Dr. Öğr. Üyesi Semih Göksel Yıldırım, Dr. Öğr. Üyesi Ömer Saatçioğlu, Dr. Öğr. Üyesi Murat Arapoğlu ve Dr. Öğr. Üyesi Mahmoud Zin Alabadin' den oluşmaktadır. Final jürisi 30 Mayıs 2024 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Dr. Öğr. Üyesi Semih Göksel Yıldırım ve Dr. Öğr. Üyesi Mahmoud Zin Alabadin gruplarının ortak düzenlediği final jürisine konuk olarak Doçent. Dr. İlke Ciritci ve Dr. Öğr. Üyesi Ahmad Reshad Noori katılmışlardır.



FAKÜLTEDEN HABERLER

● MİMARLIK ●



Mimarlık Bölümü 15. kat stüdyosunda ARC339 Building Analysis / MIM339 Bina Okuma derslerinde öğrencilerin hazırlamış oldukları teslimlerden oluşan yeni sergimiz 'Mimarlar / The Architects' açılmıştır. Ziyaretinizi bekleriz.

FAKÜLTEDEN HABERLER

● UÇAK MÜHENDİSLİĞİ ●

GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİNDE TUSAŞ ETKİNLİĞİ BÜYÜK İLGI GÖRDÜ



Değerli Gelişim Üniversitesi mensupları, Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi'mizde, Türk Havacılık ve Uzay Sanayi (TUSAŞ) kurumundan Yapısal Tasarım Mühendislik Müdürü Dr. Caner Şentürk'ün katılımıyla çok özel bir etkinlik gerçekleştirildi. Bu konferans etkinliği Türkiye'nin havacılık tarihine yönelik kapsamlı bir sunumla öne çıktı.

Dr. Şentürk, Türkiye'nin havacılık sektöründeki gelişimini detaylı bir şekilde ele aldı ve TUSAŞ'ın sahadaki çalışmalarına ait fotoğraflar ile birlikte sektördeki önemli çalışmalar ve projeler hakkında bilgiler verdi. Etkinlik sırasında, yıllar içindeki teknolojik ilerlemeleri ve yapısal tasarımın nasıl evrildiğini gösteren çeşitli fotoğraflarla desteklenen bir sunum gerçekleştirdi.



FAKÜLTEDEN HABERLER

● UÇAK MÜHENDİSLİĞİ ●



Öğrencilerimiz, Dr. Şentürk'e aktif olarak sorular yönelterek, sektöre dair merak ettikleri konuları doğrudan uzmandan dinleme fırsatı buldular. Dr. Şentürk'ün açıklayıcı yanıtları ve sektördeki deneyimleri, öğrencilerimizin akademik ve mesleki gelişimlerine önemli katkı sağladı.

Gelişim Üniversitesi olarak, öğrencilerimizin teorik bilgilerini pratik deneyimlerle güçlendirmek ve sektörel bağlantılarını güçlendirmek amacıyla bu tür etkinlikleri düzenlemeye devam edeceğiz. Havacılık ve uzay mühendisliği alanındaki yenilikleri takip ederek, öğrencilerimizin sektördeki başarılarını desteklemeye devam edeceğiz.

Bu vesileyle, TUSAŞ Yapısal Tasarım Mühendislik Müdürü Dr. Caner Şentürk'e bizimle bu değerli bilgileri paylaştığı için teşekkür ederiz. Kendisinin sağladığı ilham ve öğrencilerimize aktardığı derin bilgiler için minnettarız.

Öğrencilerimize ve katılımcılara bir kez daha teşekkür eder, gelecekteki etkinliklerde bir araya gelmek üzere hepinize selamlarımızı iletiriz.

**MÜHENDİSLİK MİMARLIK
FAKÜLTESİ**

**MÜHENDİSLİK VE
MİMARLIKTA
GÜNCEL KONULAR**

● AYLIK BÜLTEN ●

HAZİRAN 2024

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTAKİ GÜNCEL KONULAR

● BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ●

CLAUDE 3.5 SONNET CHAT GPT-4O'YU GERİDE BIRAKTI

Anthropic şirketi diğer çok bilinen rakiplerini geride bırakan çeşitli değerlendirmelerde Anthropic'in mevcut en üst düzey modeli Claude 3 Opus'u ve hatta OpenAI'a ait GPT-4o'yu bile aşan orta düzey modeli Claude 3.5 Sonnet'i piyasaya sürdü.

Claude 3.5 Sonnet, Claude.ai ve Claude iOS uygulamasında ücretsiz olarak erişilebilir durumda, Claude Pro ve Team plan aboneleri için daha yüksek hız sınırlarıyla birlikte sunulmakta. Ayrıca Anthropic API, Amazon Bedrock ve Google Cloud'un Vertex AI üzerinden de kullanılabilir durumda.

	Claude 3.5 Sonnet	Claude 3 Opus	GPT-4o	Gemini 1.5 Pro
Visual math reasoning <i>MathVista (testmini)</i>	67.7% 0-shot CoT	50.5% 0-shot CoT	63.8% 0-shot CoT	63.9% 0-shot CoT
Science diagrams <i>A12D, test</i>	94.7% 0-shot	88.1% 0-shot	94.2% 0-shot	94.4% 0-shot
Visual question answering <i>MMMU (val)</i>	68.3% 0-shot CoT	59.4% 0-shot CoT	69.1% 0-shot CoT	62.2% 0-shot CoT
Chart Q&A <i>Relaxed accuracy (test)</i>	90.8% 0-shot CoT	80.8% 0-shot CoT	85.7% 0-shot CoT	87.2% 0-shot CoT
Document visual Q&A <i>ANLS score, test</i>	95.2% 0-shot	89.3% 0-shot	92.8% 0-shot	93.1% 0-shot

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTAKİ GÜNCEL KONULAR

● BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ●

Anthropic, Claude 3.5 Sonnet'in "lisansüstü düzeyde akıl yürütme (GPQA), lisans düzeyinde bilgi (MMLU) ve kodlama yeterliliği (HumanEval) için yeni endüstri standartları belirlediğini" iddia ediyor. Model, nüans, mizah ve karmaşık talimatları anlama konularında geliştirilmiş yetenekler gösterirken, doğal bir tonla yüksek kaliteli içerik üretmede de oldukça iyi.

Claude 3 Opus'tan iki kat daha hızlı çalışan Claude 3.5 Sonnet, bağlam duyarlı müşteri desteği ve çok aşamalı iş akışı orkestrasyonu gibi karmaşık görevler için uygun. İçsel bir ajans kodlama değerlendirmesinde, Claude 3 Opus'un %38'ine kıyasla %64 oranında problem çözerek önemli bir üstünlük sağladı.

Model ayrıca, Claude 3 Opus'u standart görsel kıyaslamalarda geride bırakan geliştirilmiş görsel yetenekler sergiliyor. Bu ilerleme, grafik ve tabloları yorumlama gibi görsel akıl yürütme gerektiren görevlerde özellikle dikkat çekici. Claude 3.5 Sonnet, kusurlu görüntülerden metni doğru bir şekilde deşifre edebilir, bu da perakende, lojistik ve finansal hizmetler gibi endüstriler için değerli bir özellik olarak kullanılabilir.

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTAKİ GÜNCEL KONULAR

● ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ●

ELEKTRONİK DÜNYASINDA YENİLİK: KATLANABİLİR EKРАН TEKNOLOJİSİNDE BÜYÜK İLERLEME

Elektronik cihazların geleceği, katlanabilir ekran teknolojisiyle yeniden şekilleniyor. Son yapılan duyurulara göre, büyük elektronik üreticilerinden biri olan TechFlex, yeni nesil katlanabilir ekranlarını piyasaya sürmeye hazırlanıyor. Bu yeni teknoloji, kullanıcıların daha esnek ve taşınabilir cihazlar deneyimlemelerini sağlayacak.

TechFlex'in yeni ekranları, hem dayanıklılığı hem de görüntü kalitesiyle dikkat çekiyor. Özellikle akıllı telefonlar, tabletler ve dizüstü bilgisayarlar için geliştirilen bu ekranlar, günlük kullanımda büyük bir rahatlık sunacak. Şirket yetkilileri, ekranların binlerce kez katlanmaya karşı dayanıklı olduğunu ve bu süreçte herhangi bir performans kaybı yaşanmadığını belirtiyor.

TechFlex CEO'su Jane Smith, konuyla ilgili yaptığı açıklamada, "Katlanabilir ekran teknolojisi, kullanıcı deneyimini tamamen değiştirecek. Bu alanda yaptığımız yenilikler sayesinde, elektronik cihazlar daha işlevsel ve kullanıcı dostu hale gelecek" dedi.

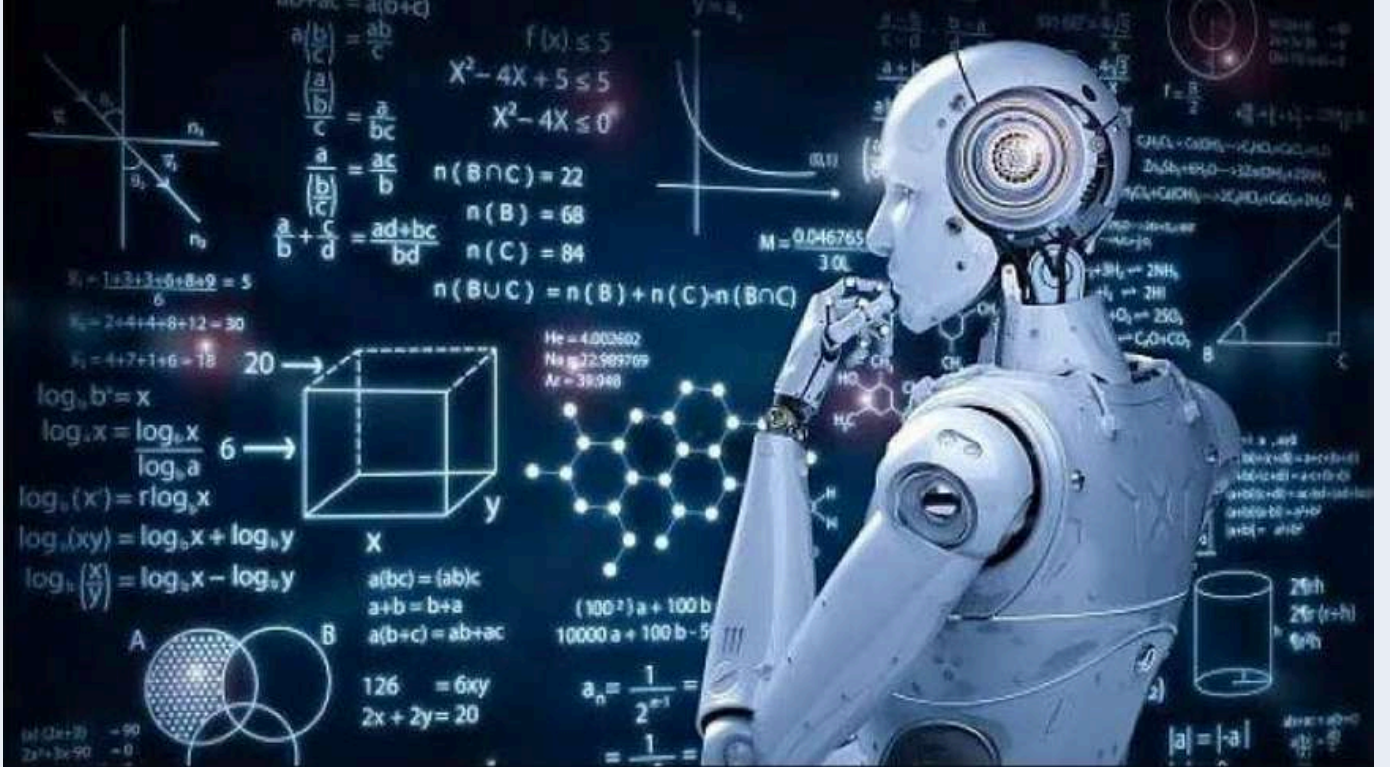
Yeni katlanabilir ekranlar, önümüzdeki aylarda dünya genelinde satışa sunulacak. Bu gelişme, elektronik dünyasında büyük bir heyecan yaratırken, kullanıcılar da yeni teknolojinin getirdiği avantajları sabırsızlıkla bekliyor.

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

● ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ●

YAPAY ZEKA İLE ÇİZELGELEME: ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE YENİ DÖNEM

Endüstri mühendisliği, üretim ve hizmet süreçlerinin planlanması, tasarımı, yönetimi ve iyileştirilmesi ile ilgilenen bir mühendislik dalıdır. Bu alanın önemli bir parçası olan çizelgeleme, kaynakların ve işlerin belirli zaman dilimlerinde nasıl tahsis edileceğini belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Çizelgeleme, üretim hatlarından hastane operasyonlarına kadar geniş bir yelpazede uygulanabilir. Ancak, karmaşık ve dinamik yapılar, geleneksel çizelgeleme yöntemlerinin yetersiz kalmasına neden olabilir.



MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTAKİ GÜNCEL KONULAR

● ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ●

Makine öğrenmesi, çizelgeleme problemlerinde özellikle etkili bir yöntemdir. Geçmiş veri ve deneyimlerden öğrenerek gelecekteki işlemler için tahminler yapabilir. Örneğin, üretim hattındaki bir makinenin ne zaman bakım gerektireceğini tahmin etmek için makine öğrenmesi algoritmaları kullanılabilir. Bu sayede, beklenmeyen arızalar minimize edilir ve üretim kesintileri önlenir.

Genetik algoritmalar, çizelgeleme problemlerinde optimal veya yakın-optimal çözümler bulmak için kullanılan bir diğer yapay zeka tekniğidir. Bu algoritmalar, biyolojik evrim sürecini taklit ederek çözümler üretir. Genetik algoritmalar, çeşitli olasılıkları değerlendirerek en uygun çözümü bulur ve bu süreçte çaprazlama, mutasyon gibi biyolojik kavramları kullanır.

Yapay sinir ağları ise, çizelgeleme problemlerini çözmek için insan beyninin çalışma prensiplerinden ilham alır. Bu ağlar, çok katmanlı yapıları sayesinde karmaşık ilişkilendirmeleri öğrenebilir ve tahmin yapabilir. Üretim süreçlerinde yapay sinir ağları, iş akışını optimize etmek ve kaynakları en verimli şekilde kullanmak için kullanılabilir.

Yapay zeka tabanlı çizelgeleme, esnek ve dinamik üretim ortamlarında hızlı ve doğru kararlar almayı mümkün kılarak endüstri mühendisliğine önemli katkılar sağlar. Yapay zeka destekli çizelgeleme sistemleri, işletmelerin rekabet gücünü artırırken, maliyetleri düşürmek ve müşteri memnuniyetini artırmak için etkili araçlar sunar. Bu nedenle, yapay zeka ve çizelgeleme, endüstri mühendisliğinde geleceğin önemli bileşenlerinden biri olarak görülmektedir.

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

● İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ●

ARŞ. GÖR. KEMAL ERTUNÇ'UN AKADEMİK KARİYERİ VE ÇALIŞMA ALANIYLA İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİ ALDIK.

Merhabalar, bize kendinizden ve akademik geçmişinizden bahsedermisiniz?

"Ben Kemal ERTUNÇ. 1998 Isparta doğumluyum. İlkokul ve Ortaokul eğitimlerimden sonra 2018'de Isparta Anadolu Öğretmen Lisesi'nden mezun oldum ve Süleyman Demirel Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'ne girmeye hak kazandım. 2022'de lisans eğitimimi tamamladıktan sonra Süleyman Demirel Üniversitesi'nde yüksek lisansa başladım, lisansüstü eğitimime halen devam etmekteyim. Aynı zamanda Haziran 2024'ten beri İstanbul Gelişim Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım."

Çalışma alanınızdan ve alanınızdaki güncel gelişmelerden bahsedermisiniz?

"Lisansüstü eğitimim sırasında Sandviç Nanokompozit Silindirik Panellerin Dinamik Durumunun Belirlenmesi hakkında bir çalışmada yer aldım ve halihazırda yüksek lisans tezimde fonksiyonel derecelendirilmiş silindirik kabukların yanıl basınç etkisi altında stabilitesinin incelenmesi hakkında çalışıyorum."

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

● İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ●

İGÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü hakkındaki düşünceleriniz nedir?

“Barınma ihtiyacı, insanoğlunun ilk ve en temel ihtiyacı olmuştur ve bilinen en eski mühendislik inşaat mühendisliğidir. Bunun farkında olup inşaat mühendisliğini buna göre ciddiye almamız gerekmektedir. Kendimi İstanbul Gelişim Üniversitesi'nin yeni bir ferdi olarak görmekteyim ki üniversitemizin ABET akreditasyonuna sahip olmasından dolayı İnşaat Mühendisliği diploması oldukça değerli ve uluslararası geçerliliğe sahip bir diplomadır.”

Öğrencilerimize neler önerirsiniz?

“Üniversite yaşamı birçok açıdan bakıldığında hayatınızda ilkleri yaşadığınız, yetişkinliğe ilk adımlarınızı attığınız bir dönemdir. Bundan dolayı üniversite dönemi, hayata bakış açınızı genişletmeniz, etrafınıza ve kendinize değer katmanız için bir fırsattır. Burada edinilen tecrübeleri ileride mezun olduktan sonra bir inşaat mühendisi olarak mesleğinize entegre etmek ve işinizi layığıyla yapmak amaçlarımızdan biri olmalıdır.”

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

● MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ ●

BİYOMİMETRİ – DOĞADA NANOBİLİM – 2

HAZIRLAYAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ CANSU NOBERİ

Biyomimetrik Tasarım Yaklaşımları

Biyomimetik kavramının hedefi doğayla uzun soluklu biçimde adapte olabilecek ürünler ve süreçler ortaya çıkarmaktır. Dolayısıyla da biyomimetik malzemelerin sahip olmaları hedeflenen birçok farklı unsur vardır. Bu unsurların en önemlisi «sürdürülebilirlik»tir.

- **Sürdürülebilirlik:** Biyomimetik yaşamın temel prensiplerini takip etmektedir. Basitten karmaşığa doğru gelişme, enerjiyi optimize ederek kullanma, simbiyotik (birlikte yaşamaya muhtaç) ilişkiler, doğa dostu materyallerin kullanımı gibi prensipleri takip ederler. Bu prensipleri takip etmelerinin sonucunda geliştirilen ürünler ve süreçler yaşadığımız çevre ile uyumlu olmamızı sağlar.
- **Performans İyileştirme:** Doğada bir tasarım stratejisi efektif değilse, yok olmaya mahkûmdur. Sonuçta doğa bu stratejileri 3.8 milyar yılda oluşabilecek bütün olağanüstü koşullarda test edip, başarısız olanları yok ederek oluşturmuştur. Biyomimetik ise bu başarılı hayatta kalma stratejilerini öğrenip bu sayede ürünleri geliştirmeye yardımcı olmaktadır.
- **Enerji Korunumu:** Enerji, doğada insan dünyasına göre çok daha pahalıdır. Doğada en büyük enerji kaynağı güneştir. Bitkiler güneş ışığından elde ettiği besinlerden enerji elde ederek, hayvanlar ise bitkilerle ve/veya avcılıkla elde ettikleri besinlerden enerji elde ederek hayatta kalmaktadırlar. Bu enerji kıtlığında enerjiyi optimize ederek kullanmak adına doğa inanılmaz sistemler ve tasarımlar geliştirmiştir. Bu sistem ve tasarımların taklit edilmesiyle enerji tüketimi optimize edilebilir ve enerjinin daha verimli kullanılmasını sağlayacak teknolojiler geliştirilebilir.

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

● MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ ●

- **Maliyetleri Azaltma:** Doğa var olanları kullanarak biçimlendirir, çünkü biçimlendirmek ucuz, ham madde kullanımı ise pahalıdır. Doğanın biçimlendirme stratejisiyle nasıl inşa edeceği öğrenildiği takdirde daha az hammadde gereksinimi oluşturulabilmektedir.
- **Çöp Kavramını Yok Etmek ve Yeniden Tanımlamak:** Bir habitat içerisinde madde ve besinlerin nasıl dönüştürüldüğünü araştırarak ve bunu kendi süreçlerimizde uygulayarak kaynakları optimum şekilde kullanabilir ve gereksiz atık oluşumunu engelleyebiliriz.

Doğa derinlemesine incelendiğinde birçok farklı ilham verici örneklerle karşılaşmaktadır:

- Kuşlar, karıncalar, arılar ve kaplumbağalar hiçbir cihaz kullanmadan yönlerini tayin edebilmekte ve uçuşlarını gerçekleştirebilmektedirler.
- Yarasanın çok frekanslı ileticisi insanların yaptığı radardan çok daha verimli ve duyarlıdır.
- Midyelerin kayaların üzerine yapışmaları oldukça kuvvetlidir.
- Yusufçuklar en iyi helikopterden bile daha iyi manevra yapabilmektedirler.
- Termit kulelerinde bulunan iklimlendirme ve havalandırma sistemleri, donanım ve enerji sarfiyatı bakımından insanların yaptıklarından çok daha üstündür.
- Yaprakların fotosentez işlemi ile yılda 300milyar ton şeker üretimi gerçekleştirilmektedir ki bu dünyanın en büyük kimyasal işlemi demektir.

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

● MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ ●

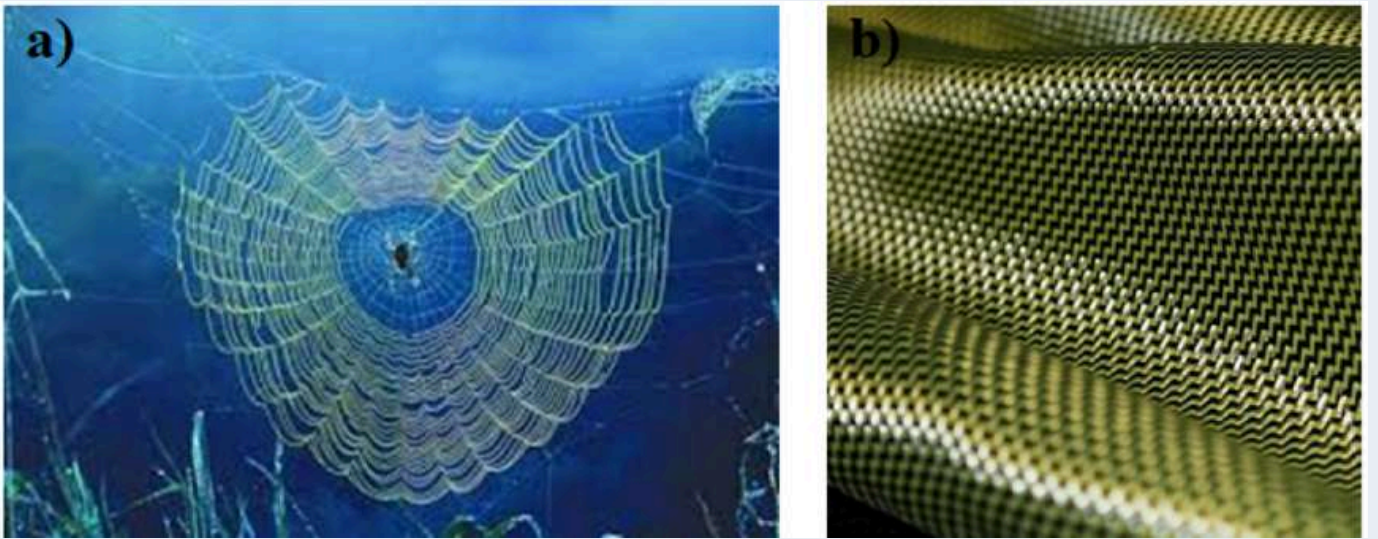
Biyomimetrik Malzemelere Örnekler

KEVLAR

Dünyanın en büyük kimya üreticilerinden bir şirket (DuPont) örümcek ağını incelemek için çok büyük bir araştırma başlatmış ve örümcek ağının moleküler yapısını çözmüştür. Bu malzemenin taklit edilmesiyle şu an bilinen en sağlam malzeme üretilmiştir: KEVLAR

Kevlar, çok hafif karbon kökenli çok sağlam liflerden oluşan bir malzemedir. Kevlar günümüzde zırh, sağlam halat yapımı, yanmaya koruyucu giysi yapımında kullanılmaktadır. Ayrıca uçak durdurmak için halatlarda, mayın ayakkabılarında ve uzay sanayiinde de kullanımı tercih edilmektedir.

Kevlar örümcek ağı kadar sağlam olmasa da insanların ürettiği en sağlam malzemedir. Örneğin bir tabanca mermisi önüne gelen her şeyi delebilirken kevlardan yapılmış kumaşı delezmez.



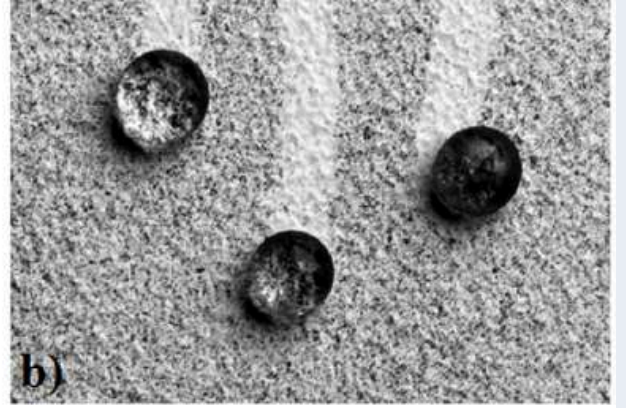
Şekil 1. Örümcek ağı (a) ve kevlar malzemesi (b)

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTAKİ GÜNCEL KONULAR

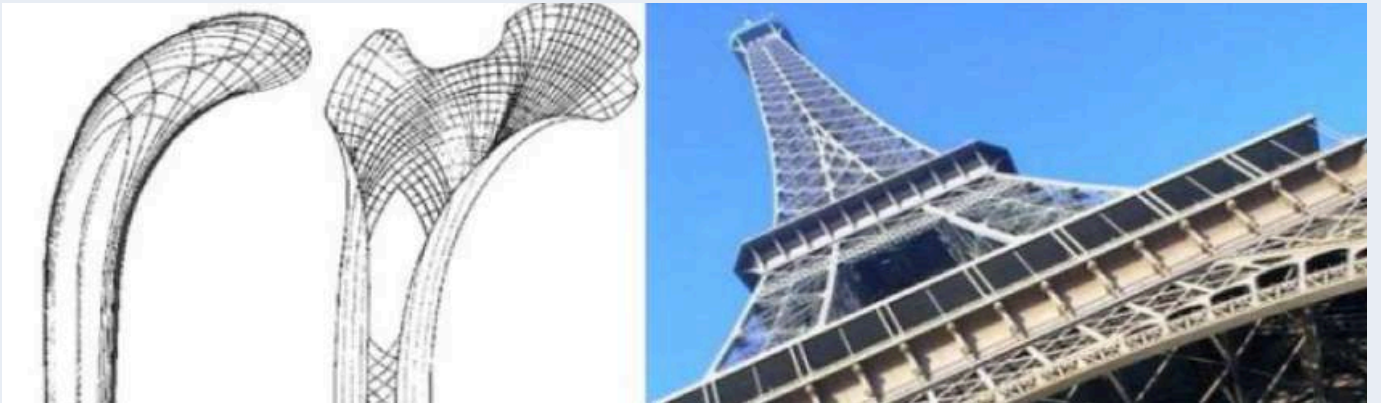
● MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ ●

KENDİ KENDİNİ TEMİZLEYEN YÜZEYLER – KUMAŞLAR

Lotus (Nilüfer) Çiçeği genelde pisliğin olduğu yerlerde bulunur. Lotus çiçeğinin özelliği yağmur damlalarıyla üzerindeki kiri ve tozu temizlemesidir. Yaprak yapısı üzerindeki nano sivrilikler yapışması önler. Bu nano tepelikler üzerinde biriken her yabancı partikül adeta bilardo topları gibi çarpışarak yaprak yüzeyinden kayar. Günümüzde bina yüzeyleri için kaplama malzemesi üretilirken bu bitkiden yararlanılmaktadır. (Lotusan adından bir dış cephe kaplama malzemesi üretilmiştir ticari olarak)



Şekil 2. Lotus Çiçeği (a) ve kendi kendini temizleyen yüzey (b)



Şekil 3. Son derece güçlü ve sağlam tasarıma sahip olan Eyfel Kulesi vücudumuzda bulunan uyluk kemiğinden yola çıkılarak inşa edilmiştir. (Skedros ve Brand, 2011)

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTAKİ GÜNCEL KONULAR

● MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ ●

Biyomimetrik malzemere verilebilecek diğer örnekler ise şu şekilde sıralanabilmektedir;

- Kuşların enerji tasarrufu sağlamak amacıyla V şeklinde uçmaları uçak tasarımlarına ilham kaynağı olmuştur.
- Balinaların geniş kuyruğu yüzücülerin kullandığı iki ayağı birleştiren paletlerin (monopalet) kullanılması için ipucu oluşturmuştur. Bu da hızlı dalış için oldukça önemlidir.
- Dulavrat otu bitkisi kıyafetlere takılır ve bu bitkiden kıyafetleri ayırmak hiç kolay değildir. Giyim endüstrisinde yer çekimsiz ortamdakullanılmak amacıyla tasarlanan cırt cırt bant olarak bilinen velcro bantları bu bitkiden ilham alınarak tasarlanmıştır.
- Hızlı treni tasarlayan mühendisler balıkçıl kuşlardaki yöntemi farkederek hızlı trene uygulamışlardır. Bu kuşların gagaları sayesinde hızı arttırdığı belirlenmiştir.
- Yapay zeka ve bilgi teknolojilerinde kullanılan sinir ağları, insan beyninden ilham alınarak tasarlanmıştır.
- Yunusların iletişim kurmalarını sağlayan sensörlerden ilham alınarak ve taklit edilerek Tsunamiyi önceden algılayan ve uyarıcı alarm sistemlerini geliştirilmiştir.

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

● YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ ●

YAZILIM GELİŞTİRMEDE AGİLE VE SCRUM UYGULAMALARI

Agile ve Scrum, yazılım geliştirme süreçlerini daha verimli, esnek ve uyumlu hale getirmek için yaygın olarak kullanılan metodolojilerdir. Her iki yaklaşım da proje yönetiminde belirli ilkeler ve uygulamalar etrafında şekillenir ve ekiplerin daha hızlı, daha kaliteli ve müşteri odaklı çözümler üretmelerini sağlar.



MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTAKİ GÜNCEL KONULAR

● YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ ●

Agile Yaklaşımı

Agile, yazılım geliştirme süreçlerinde esneklik ve hızlı adaptasyonu vurgulayan bir metodolojidir. 2001 yılında yayımlanan Agile Manifesto, Agile'in temel ilkelerini ve değerlerini belirler. Bu ilkeler arasında bireyler ve etkileşimler, çalışan yazılım, müşteri işbirliği ve değişime yanıt verme öne çıkar. Agile, yazılım projelerinin kısa, tekrarlayan döngüler (iterasyonlar veya sprintler) halinde yürütülmesini sağlar. Bu döngüler sonunda çalışan bir yazılım parçası teslim edilir ve ekip, müşteri geri bildirimlerini alarak bir sonraki döngüde iyileştirmeler yapar. Bu sayede, müşteri gereksinimleri ve pazar koşulları değişse bile projeler hızlıca uyum sağlayabilir.

Scrum Çerçevesi

Scrum, Agile prensiplerine dayanan ve yazılım geliştirme ekiplerinin projeleri daha etkili yönetmelerini sağlayan bir çerçevedir. Scrum, projeleri yönetmek için belirli roller, olaylar ve eserler tanımlar. Scrum ekibi, Product Owner, Scrum Master ve Geliştirme Ekibi olmak üzere üç ana rolden oluşur. Product Owner, ürün gereksinimlerini belirler ve önceliklendirir. Scrum Master, ekibin Scrum süreçlerini doğru bir şekilde uygulamasını sağlar ve engelleri kaldırır. Geliştirme Ekibi ise, her sprintte belirlenen işlerin tamamlanmasından sorumludur.

Scrum, projeyi yönetmek için belirli olaylar içerir: Sprint Planlama, Günlük Scrum Toplantıları, Sprint Review ve Sprint Retrospective. Sprint Planlama toplantısında, ekip bir sprint boyunca tamamlanacak işleri belirler. Günlük Scrum toplantıları, ekibin her gün kısa bir toplantı yaparak ilerlemeyi ve engelleri değerlendirdiği etkinliklerdir. Sprint Review toplantısında, tamamlanan işler gözden geçirilir ve geri bildirim alınır. Sprint Retrospective toplantısında ise, ekip sprint sürecini değerlendirir ve iyileştirme fırsatlarını belirler.

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIKTA GÜNCEL KONULAR

● YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ ●

Agile ve Scrum'ın Faydaları

Agile ve Scrum uygulamaları, yazılım geliştirme süreçlerine birçok fayda sağlar. Bu metodolojiler, ekiplerin müşteri ihtiyaçlarına hızlı ve etkili bir şekilde yanıt vermesine olanak tanır. Kısa iterasyonlar ve düzenli geri bildirim döngüleri sayesinde, ürünün kalitesi sürekli olarak artırılır. Ayrıca, Agile ve Scrum, ekip içi iletişimi ve işbirliğini geliştirir, bu da projelerin daha verimli ve etkili bir şekilde tamamlanmasını sağlar. Sonuç olarak, Agile ve Scrum, yazılım geliştirme projelerinde esneklik, uyum ve kaliteyi artırarak, müşteri memnuniyetini ve iş başarısını destekler.

MÜHENDİSLİK MİMARLIK
FAKÜLTESİ

AKADEMİK VE
BİLİMSEL
FAALİYETLER

● AYLIK BÜLTEN ●

HAZİRAN 2024

AKADEMİK VE BİLİMSEL FAALİYETLER

● ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ●

Constrained Linear Model Predictive Control for an Artificial Pancreas

Faycal Saffih hocamız , "Constrained Linear Model Predictive Control for an Artificial Pancreas" başlıklı makaleyi yayınlamıştır. Bu çalışma, yapay pankreas sistemleri için sınırlı doğrusal model öngörülü kontrol yöntemlerini ele almaktadır ve diyabet yönetiminde önemli bir ilerleme sunmaktadır.

Detaylı bilgi ve makalenin tamamına ulaşmak <https://ieeexplore.ieee.org/document/10536796> linke tıklayabilirsiniz.

● ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ●



Endüstri Mühendisliği'nde görev yapan **Prof. Dr. Kenan Özden**'in, "*Balistik Füzelere Karşı Savunma Sisteminin Etkililiğinin İncelenmesine Yönelik Kavramsal Bir Çerçeve ve Öneri Bir Model*" başlıklı makalesi İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (İGÜSD) 'da yayınlanmak üzere kabul almıştır.



Endüstri Mühendisliği'nde görev yapan Doç. Dr. Umut Hulusi İnan'ın, "*Analysis of the Impact of Demographic Characteristics and Business Conditions on Employee Job Satisfaction*" başlıklı makalesi Çanakkale Onsekiz Mart University Journal of Advanced Research in Natural and Applied Sciences dergisinde yayınlanmıştır.

AKADEMİK VE BİLİMSEL FAALİYETLER

● İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ●

İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Ahmad Reshad NOORI'nin araştırmacı olarak yer aldığı Çukurova Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Beytullah TEMEL'in yürütücülüğünü yaptığı "Heterojen Eksenel Dönel Simetrik Kabukların Sıcaklık Etkisinde Dinamik ve Stabilité Analizi" adlı proje TÜBİTAK'ın "Deprem Bölgesi Üniversiteleri Özel Çağrısı-BİN BİR ÇABA" kapsamında 30 ay süreyle desteklenmeye hak kazanmıştır. Projede doktora öğrencileri Arş. Gör. Burkay SİVRİ ve Osman AYZ (Hasibullah RASOOLİ) bursiyer olarak görev almaktadır.



● MİMARLIK ●

Yazarları Dr. Öğr. Üy. Semih G. Yıldırım ve Doç. Dr. Stuart W. Baur olan "Redesigning Course Improvement Plan; A Case Study Based-on Learning Outcomes in Engineering Education" başlıklı makale *University Teknologi Malaysia (UTM)*' e ait olan "*Asean Journal of Engineering Education*" adlı derginin haziran 2024 sayısında yayınlanmıştır. Dergi Türkiye' de "diğer uluslararası dergi" grubuna dahil olmakta olup, Asian Science Citation Index (ASCI)' te ve Malezya Ulusal Dizini olan MyJurnal dizinlerinde taranmaktadır. Makaleye erişim; <https://ajee.utm.my/index.php/ajee/article/view/141>

ASEAN Journal of Engineering Education, 9(1)

Yıldırım & Baur (2024)

Redesigning Course Improvement Plan: A Case Study Based-on Learning Outcomes in Engineering Education

Semih Göknel Yıldırım*, Stuart Warner Baur*

*Department of Architecture, Istanbul Gelisim University, Cihangir Muh. Petrol Ofisi Cad. No:5, 34310 Arslan, Istanbul, Turkey

*Civil, Architectural and Environmental Engineering Department, Missouri University of Science and Technology,

Butler-Carlton Hall 1401 N. Pine Street, 65401, Rolla, Missouri, USA

*gyildirim@yegsilm.edu.tr

Article History

Received

30 December 2023

Revised in revised form

11 April 2024

Accepted

28 April 2024

Published online

30 June 2024

Abstract

Accreditation of engineering programs requires continuous improvement, and a course improvement plan helps accomplish this aim. Student-oriented course design components for a particular course in the architectural engineering program is developed at Missouri University of Science and Technology. Method definition is developed and learning objectives, instruction types, and assessment tools are concluded with learning outcomes. Created course improvement plan meets the accreditation requirements partially. Learning outcomes are studied by the help of Bloom's Taxonomy. Instruction types include traditional lecture learning environment and problem-based learning environment. Content priorities are also help to conclude targeted learning outcomes. Success of proposed curriculum development is measured by survey and the results are used to create course blueprint and assessment matrix. The curriculum for the mentioned course is the case study results in transitioning from the existing learning environment to the desired learning environment which can be used as a sample for similar courses.

Keywords: Bloom's taxonomy, learning outcome, assessment tool, instruction type, course design.

• KÜNYE •

KOORDİNATÖR

Prof. Dr. Necmettin Maraşlı

İÇERİK EDITÖRLERİ

Arş. Gör. Betül GÖK
Arş. Gör. Elif ÖZTÜRK
Arş. Gör. Sevcan BULUT
Arş. Gör Saim HATIPOĞLU
Arş. Gör. Melis Özşahin TOKER
Arş. Gör. Duygu TÜYLÜ
Arş. Gör. Oğuzhan Murat HALAT
Arş. Gör. Ufuk ATEŞOĞLU
Arş.Gör.Erdi ACAR

TASARIM VE DÜZENLEME

Dr. Öğr. Üy. Aytek ALKAYA
Arş. Gör. Beray İKİNCİ

İLETİŞİM

(+90) 212 422 70 00
<http://mmf.gelisim.edu.tr/>