	Bölüm	Elektrik-Elektronik Müh.	Numara	031811033
	Ders	Mühendislik Tasarımı II	Ad-Soyad	S. Ali Bingöl
	Değerlendirme	Yarıyıl içi	İmza	

Proje konusu	GPS ile araç takip sisteminin gerçekleştirilmesi				1	2	3	4	Toplam
Danışmanı	Öğr. Gör. Dr. İsmail Tekin								
Tarih	30.11.2022	İmza		Not					

1 Projenizle ilgili yapılmış çalışmalar (kaynak taramasını) özetleyiniz.


Yaptığım literatür araştırmasındaki gerçekleştirilen sistemlerde genellikle araç takibi için GPS teknolojisi kullanılmıştır. GPS modülünden aldıkları konum bilgisini mikrodenetleyici kullanarak GSM veya GPRS teknolojisi ile bilgiyi iletmislerdir. GSM teknolojisi kullanılan çalışmalarda kullanıcı aracın takibini sürekli olarak değil de istediği zaman anlık bilgisini SMS olarak almaktadır. GPRS teknolojinin kullanıldığı sistemlerde ise genellikle bir web server yazılarak internet üzerinden bilgiyi aktarmaktadırlar ve kullanıcı ara yüzü uygulamalarıyla Google Maps API kullanılarak araç takibi sürekli olarak yapılmaktadır. Bu sistemlerde genellikle mikrodenetleyici olarak Atmega328 kullanılmıştır. Nadir olarak Raspberry Pi kullanan sistemler de vardır.

2 Projenizin teorik temellerini açıklayınız.

Bu çalışmada amaç modüler ve ucuz bir araç takip sistemi geliştirmektir. Bu sistem elektronik bir cihaz ve bulutta çalışan bir yazılımdan oluşmaktadır. Elektronik cihazda GPS, GSM/GPRS modülü, mikrodenetleyici ve batarya ile tasarlanmış bir devre bulunmaktadır. Mikrodenetleyici olarak Atmega328, GPS/GSM/GPRS modülü olarak SIM808 ve devreyi besleyecek bir li-ion batarya kullanılmıştır.

GPS ile alınan konum bilgisi mikrodenetleyici kontrolünde GPRS teknolojisi ile internet üzerinden bulutta çalışan bir yazılıma aktarılacaktır. Amaç aracın sürekli takibini yapmaktır. Dolayısıyla bulut sistemine kısa belirli bir periyotta sürekli olarak konum bilgisi gönderilecektir.

Yazılım sisteminde alınan konum bilgileri bir veritabanına anlık olarak kaydedilecektir. Dolayısıyla hem anlık konum bilgisi bir kullanıcı ön yüzü sistemine aktarılabilir ve geçmiş konum bilgileri de alınabilecektir. Veritabanı olarak basit ve yeterli olduğundan MySQL kullanılacaktır. Verileri almak için bir REST API ya da Websocket yazılacaktır. Programlama dili olarak Javascript kullanılacak ve framework olarak da Node.js ile Express.js kullanılacaktır.

	<b>Bölüm</b>	Elektrik-Elektronik Müh.	<b>Numara</b>	
	<b>Ders</b>	Mühendislik Tasarımı II	<b>Ad-Soyad</b>	
	<b>Değerlendirme</b>	Yarıyıl içi	<b>İmza</b>	

<b>3</b>	Projenizin tasarım aşamalarını açıklayınız.
<p>-Devrenin tasarlanması: Devre şemasının amaca uygun tasarlanması.</p> <p>-Devrenin simülasyon programında analizi: Tasarlanan şemanın bir simülasyon programı kullanılarak çalışmasının simüle edilmesi ve mikrodenetleyicinin kodlanması.</p> <p>-Devrenin prototipinin yapılması: Devrenin breadboard üzerinde kurularak simülasyon ortamındaki alınan sonuçların gerçek ortamda gerçekleşmesi.</p> <p>-Devrenin gerçekleştirilmesi: Devrenin delikli plaket üzerine lehimlenmesi.</p> <p>-Yazılım dökümantasyonunun yapılması: Yazılım sistemi için veritabanının tasarlanıp ER diyagramının yapılması ve backend için tasarım dökümanlarının oluşturulması.</p> <p>-Yazılım gerçekleştirilmesi: Dökümantasyonu yazılımın gerçekleştirilmesi.</p> <p>-Yazılım testinin yapılması: Yazılan yazılım sisteminin birim testinin yapılması.</p> <p>-Yazılım sistemi ile devrenin haberleştirilmesi: Yazılım sistemi ile devrenin haberleştirilmesi ve testlerinin yapılması.</p> <p>-Sistemin testlerinin yapılması: Sistemin konum bilgisini aktarmadaki kararlılığının ve performansının test edilmesi.</p>	

<b>4</b>	Projenizin mevcut çalışmalarla genel bir karşılaştırmasını yapınız.
<p>Mevcut çalışmalarda genellikle bir devre tasarlanması yerine Arduino UNO ya da Raspberry Pi geliştirme kartları kullanılmıştır, bu çalışmada ise özgün bir devre tasarlanmıştır. Mevcut çalışmalarda GSM teknolojisi ile kullanıcı istek gönderdiği zaman konum bilgisi SMS olarak atılmıştır, bu çalışmada ve bazı benzer çalışmalarda ise GPRS teknolojisi ile internet üzerinden oluşturulan bir Web server'a aktararak sürekli araç takibi yapılmıştır.</p>	