



This project is funded  
by the European Union



## Curriculum Development in Vocational Education and Training Schools

Publication Reference: EuropeAid/140130/DH/SER/CY

Contract Number: Service Contract No. 2019/413-991

### ANNEX 16: Cadaster and Drilling Technician Curriculum package

February 2022

**NIRAS**



**The content of this document is the sole responsibility of the NIRAS IC sp. z o.o. and can in no way be taken to reflect the views of the European Union**

## İÇERİK

<b>1. GENEL KOŞULLAR .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. ARKAPLAN .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. PROGRAMIN HEDEFİ .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. PROGRAMIN AMACI .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. MESLEKİ YETERLİLİĞİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE GELİŞTİRİLMESİ İÇİN FIRSATLAR .....</b>	<b>5</b>
<b>2. BAŞVURU SAHIPLERİ/ADAYLAR İÇİN ŞARTLAR, ÖĞRETİM/EĞİTİM SÜRECİNİN ŞEKLİ VE SÜRESİ</b>	<b>5</b>
<b>2.1. ASGARİ YAŞ GEREKLİLİKLERİ/GİRİŞ KOŞULLARI .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. GİRİŞ SEVİYESİ EĞİTİM GEREKLİLİKLERİ, EĞİTİM ŞEKİLLERİ VE SÜRESİ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. MESLEK OKULLARI EĞİTİM PLANI / DERSLERİN YAPISI VE İÇERİĞİ.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. GENEL KOŞULLAR.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 ÖĞRETİM PROGRAMININ İÇERİĞİNE İLİŞKİN GEREKSİNİMLER.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.1. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.2. ANAHTAR YETERLİLİKLER VE YEŞİL BECERİLER İÇİN GEREKLİLİKLER .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2.3. ANAHTAR YETERLİLİKLER MATRİSİ VE YEŞİL BECERİ KAPSAMI .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2.4. ANAHTAR YETERLİLİKLER MATRİSİ VE YEŞİL BECERİ KAPSAMI .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2.5. ÖĞRETİM PLANINDAKİ MODÜLLERLE İLİŞKİLİ ÖĞRENME KAZANIMLARININ BELİRLENMESİ .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2.6. DERS VE MODÜLLERİ ÇERÇEVESİNDE BELİRLENMİŞ OLAN ÖĞRENME GEREKSİNİM VE KAZANIMLARINI KARŞILAYAN İLGİLİ BİLGİ, BECERİ VE YETERLİLİKLERİN TANIMI .....</b>	<b>20</b>
<b>5. ALTYAPI İLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1 TEORİK EĞİTİM İÇİN EĞİTİM ODALARI.....</b>	<b>35</b>
<b>5.2. EĞİTİM ATÖLYESİ / LABORATUVAR .....</b>	<b>35</b>

## 1. GENEL KOŞULLAR

### 1.1. ARKAPLAN

**Harita, Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği** Seviye 4 mesleki niteliğin kazanımına yönelik Temel Mesleki Eğitim ve Öğretim (IVET) düzeyindeki Mesleki Öğretim ve Eğitim program çerçevesi aşağıdaki yerel mevzuat temelinde hazırlanmıştır:

- 17/1986 sayılı MİLLİ EĞİTİM YASASI
- 69/1989 sayılı MESLEKİ TEKNİK ÖĞRETİM DAİRESİ (KURULUŞ, GÖREV VE ÇALIŞMA ESASLARI) YASASI
- 28/1988 sayılı ÇIRAKLIK VE MESLEK EĞİTİMİ YASASI
- 50/ 1989 sayılı GENEL ORTAÖĞRETİM DAİRESİ (KURULUŞ, GÖREV VE ÇALIŞMA ESASLARI) YASASI
- 69/1989 ve 50/1989 SAYILI YASALARA BAĞLI OLARAK HAZIRLANAN ORTAOKULLAR İLE ORTAÖĞRETİM KURUMLARI SINIF GEÇME TÜZÜĞÜ
- 35/2020 MESLEKİ YETERLİLİK YASASI
- 35/2020 MESLEKİ YETERLİLİK YASASI ALTINDA YAPILAN MADDE 22 ALTINDA YAPILAN ULUSAL YETERLİLİK ÇERÇEVESİNİN TANIMLANMASI, SINIFLANDIRILMASI, KARŞILAŞTIRILMASI VE İLANI TÜZÜĞÜ
- 28/1988 ÇIRAKLIK VE MESLEK EĞİTİMİ YASASI ALTINDA YAPILAN MADDE 13 (6) VE 26 (2) KALFALIK VE USTALIK SINAVLARININ ESAS VE USULLERİ TÜZÜĞÜ

Çerçeve eğitim programlarının bilgi, beceri ve yeterlilik bölümleri işverenlerin talepleri doğrultusunda geliştirilmiş ve Mesleki Yeterlilik Yasası ve Çıraklık ve Mesleki Eğitim Yasası'na uygun olarak hazırlanmıştır. Bu içeriklerin değerlendirilmesi ise Kalfalık ve Ustalık Sınav Esasları ve Yeterlilik Çerçevesi Tüzüğü göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.

**Harita, Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği** Seviye 4 mesleği için Çerçeve eğitim programının içeriği, iş hayatının belirlemiş olduğu meslek standartları dikkate alınarak ve bu yöndeki Mesleki Teknik Öğretim gereksinimlerine uygun olarak hazırlanmıştır.

**Harita, Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği** Seviye 4 mesleği için hazırlanan modüller de yine bu programa uygun olarak yeni teknoloji ve üretim teknikleri göz önünde bulundurularak, yerel ihtiyaçlara cevap verecek şekilde hazırlanmıştır.

Bu Çerçeve Öğretim Programı; Mesleki Teknik öğretimi içeren ilgili yasa ve tüzükler listesini ve yaş ile ilgili düzenlemeleri, programın hedefini ve modül çalışmalarının sunacağı fırsatları, ders yapılarını ve çizelgelerini ve 21. Yüzyıl çağdaş değerleri temelinde geliştirilen anahtar Yeterlilikleri ve yeşil becerileri, tüm modüllerin bilgi, beceri ve yeterliliklerini, sınavlarla ilgili düzenlemeleri ve altyapı ile ilgili gereksinimleri içermektedir.

**Harita, Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği** Seviye 4 mesleği için Çerçeve öğretim Programı aşağıda belirtilen konulardaki en son gelişmeleri yansıtır.

- temel ilkeleri ve pratik kullanımları, işgücü piyasası gereklilikleri ile uyumlu olan bilimsel / teknik alanları;
- etkili öğretim yöntemlerinin uygulanmasına ve modüllerin içeriğinin düzenlenmesine öğrencinin yaşını dikkate alarak odaklanan pedagojik ve psikolojik yaklaşım dikkate alınmıştır.

## 1.2. PROGRAMIN HEDEFİ

Bu Çerçeve Öğretim Programı, 17.1986 sayılı Milli Eğitim Yasası ve Ulusal Yeterlilik Çerçevesi tanımlayıcılarına uygun olarak Seviye 4 düzeyinde mesleki yeterliliklerin düzenlenmesini hedefler.

## 1.3. PROGRAMIN AMACI

Çerçeve Öğretim Programı'nın amacı, mesleki teknik öğretim okullarında okuyan öğrencilerin uluslararası standartlarına uygun yeterlilikleri kazanmaları için ihtiyaçları olan öğretim planlarının geliştirilmesine temel oluşturmaktır.

## 1.4. MESLEKİ YETERLİLİĞİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE GELİŞTİRİLMESİ İÇİN FIRSATLAR

Mesleki Öğretim ve Eğitimi tamamlayanlar:

- işgücü piyasasında iş bulabilirler;
- daha üst seviyede bir yeterliliğe ulaşmak için eğitimlerine devam edebilirler;
- elde ettikleri eğitim profilini güncellemek ve güçlendirmek için eğitim almaya devam edebilirler;
- bir başka dalda/meslek alanında mesleki yeterlilik alabilirler;
- kısmi yeterlilik (sertifika) alabilirler

## 2. BAŞVURU SAHİPLERİ/ADAYLAR İÇİN ŞARTLAR, ÖĞRETİM/EĞİTİM SÜRECİNİN ŞEKLİ VE SÜRESİ

### 2.1. ASGARİ YAŞ GEREKLİLİKLERİ/GİRİŞ KOŞULLARI

- **Meslek Liseleri için** – Mesleki Teknik Öğretim programına başvurdukları yıl 15 (8. sınıf) yaşını doldurmuş öğrenciler. ORTAOKUL DİPLOMASINA SAHİP OLMAK
- **Çıraklık okulu için** – 15 yaşını doldurmuş olmak ve 18 yaşından gün almamış olmak
- **Yaşam Boyu öğrenim** – 15 yaşını doldurmuş olmak

## 2.2. GİRİŞ SEVİYESİ EĞİTİM GEREKLİLİKLERİ, EĞİTİM ŞEKİLLERİ VE SÜRESİ

Çerçeve program	Asgari giriş seviyesi ve/veya yeterlilik seviyesi	Öğretim/Eğitim şekli	Süresi
<b>MESLEK LİSELERİ</b>	8'inci sınıfın tamamlanmış olması	69/1989 28/1988 ve 50/ 1989 sayılı yasalara göre	4 yıl
<b>ÇIRAKLIK EĞİTİMİ</b>	zorunlu eğitim yaşını tamamlamış olmak ve 18 yaşından gün almamış olmak	28/1988 sayılı yasaya göre	3 yıl
<b>YAŞAM BOYU ÖĞRENİM (YBÖ)</b>	Zorunlu eğitimi tamamlamış olmak (15 yaş)	28/1988 ve 35/2020 sayılı yasalara göre	Süre programa göre değişmektedir.

- Meslek Liseleri için öğretim yapısı haftada 5 gün olup, meslek eğitimi faaliyetlerinden sorumlu kurum tarafından düzenlenir.
- Öğrenciler, yasal mevzuatın öngördüğü gibi toplam asgari öğrenci sayısını aşmayacak şekilde girdikleri şubelere yerleştirilir.

## 3. MESLEK OKULLARI EĞİTİM PLANI / DERSLERİN YAPISI VE İÇERİĞİ

### 3.1. GENEL KOŞULLAR

1. Çerçeve Öğretim Programı, Mesleki Teknik Öğretim sistemi içerisinde geliştirilen meslek standartlarına dayalı olarak geliştirilmiştir.
2. Eğitim programı süresi her yarıyıl için sınav haftaları dahil 75-88 gündür.
3. 9. Sınıftan 11. Sınıfa kadar, öğrencilerin öğrenim gördükleri okullarda akademik yükümlülüğü, haftada 38 saattir. (40 dakikalık dersler). 12'inci sınıfta öğrencinin toplam saat yükümlülüğü yine 38 saat olmakla birlikte, bunun alanına bağlı olarak 1 veya 2 günü okulda eğitime, geriye kalan günler ise işletmelerde Beceri Eğitime ayrılır.
4. Mesleki öğretim programlarının yapısı Kültür Dersleri, Meslek dersleri ('Ortak Alan' dersleri, 'Dal' dersleri, 'Seçmeli' dersler) oluşur.
5. Meslek eğitimi, kültür dersleri, ortak alan dersleri, dal dersleri ve seçmeli dersler olmak üzere dört bölümden oluşur ve her dersin öğrenim kazanımları ve bilgi, beceri ve yeterlilikleri çerçeve programında yer almaktadır.

6. Meslek Standartlarına göre herhangi bir meslekte yeterlilik kazanmak için, kültür derslerinin yanı sıra ortak alan dersleri olan iş sağlığı ve güvenliği, iş organizasyonu, girişimcilik, mesleki yabancı dil gibi konular müfredatın bir parçasıdır
7. İşletmelerde Beceri Eğitimi için ayrılan süre Meslekî Teknik Öğretim Dairesi onayı ile okul idaresinin belirlediği iş yerlerinde ve hazırlanan iş dosyalarına göre gerçekleştirilir.
8. Seçmeli dersler sektörün ihtiyaçlarına yönelik olarak geliştirilir ve okul idaresinin okul koşulların dikkate alarak belirlemelerine göre uygulanır.

### 3.2 ÖĞRETİM PROGRAMININ İÇERİĞİNE İLİŞKİN GEREKSİNİMLER

#### ÖĞRETİM PROGRAMI

**Harita, Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği** Seviye 4 mesleği için öğretim planı üç bölümden oluşmaktadır:

- A. KÜLTÜR DERSLERİ** – Genel Orta Öğretim’e ilişkin mevzuat ve düzenlemelerde tanımlanmıştır.
- B. ORTAK ALAN DERSLERİ**- Bilgisayar Sistemleri Teknisyenliği sektörüne ait tüm meslek alanları/dallar için ortaktır. Bunlar ayrıca anahtar Yeterlilik gereklerine ilişkin öğrenme çıktılarına ulaşılmasını sağlarlar.
- C. DAL DERSLERİ**- Bilgisayar Sistemleri Teknisyenliği mesleğine özeldir ve ilgili görevlerin yerine getirilmesi için gerekli bilgi, beceri ve gösterilmesi gereken sorumluluk ve özerklik seviyelerine ulaşılmasını sağlar.

**Harita, Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği** Seviye 4 mesleği için Dal dersleri 2 kritere göre tanımlanır:

Mesleğin icrasına için gerekli olan unsurlar:

- Organizasyon
- Teknoloji
- Ekipman
- Materyaller

### 3.2. ÖĞRETİM PLANININ İÇERİĞİNE İLİŞKİN GEREKSİNİMLER

#### ÖĞRETİM PLANI

Metal Teknolojisi Seviye 4 mesleği için Öğretim planı altta belirtilen üç unsura içerir:

- A. ORTAK DERSLER** – Genel Orta Öğretim’e ilişkin mevzuat ve düzenlemelerde tanımlanmıştır.
- B. ORTAK ALAN DERSLERİ**- Metal Teknolojisi sektörüne ait tüm meslek alanları/dallar için ortaktır. Bunlar ayrıca anahtar Yeterlilik gereklerine ilişkin öğrenme çıktılarına ulaşılmasını sağlarlar.

- C. DAL DERSLERİ-** Metal Teknolojisi mesleğine özeldir ve ilgili görevlerin yerine getirilmesi için gerekli bilgi, beceri ve gösterilmesi gereken sorumluluk ve özerklik seviyelerine ulaşılmasını sağlar.

Metal Teknolojisi Seviye 4 mesleği için Dal dersleri 2 *kritere göre* tanımlanır:

- Mesleğin icrasına ait herhangi bir sürecin unsurları: organizasyon, teknoloji, ekipman ve materyaller;
- Metal Teknolojisi Seviye 4 Meslek standartlarındaki GÖREV ALANI tanımının gerekleri



### 3.2.1. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI

ÖĞRETİM PLANI					
Okul yılı:					
N	DERSLER	HAFTALIK SAAT SAYISI			
		IX	X	XI	XII
<b>A. ORTAK DERSLER</b>					
1.	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI	2	4	4	2
2.	KIBRIS TÜRK EDEBİYATI	2	-	-	-
3.	TARİH	-	2	-	-
4.	KIBRIS TÜRK TARİHİ	2	2	-	-
5.	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	2	-
6.	COĞRAFYA	-	2	-	-
7.	KIBRIS COĞRAFYASI	2	-	-	-
8.	MATEMATİK	4	3	-	-
9.	FELSEFE	-	2	-	-
10.	İNGİLİZCE	2	2	2	1
11.	BEDEN EĞİTİMİ SAĞLIK VE SPOR	2	2	2	-
12.	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	2	-	-	-
13.	REHBERLİK	1	-	-	-
<b>TOPLAM: A</b>		<b>19</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>3</b>
<b>B.ORTAK ALAN DERSLERİ sektör / alan için</b>					
14.	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ (İSG)	1	-	-	-
15.	MESLEKİ YABANCI DİL	2	2	2	1
16.	İŞ ORGANİZASYONU VE KALİTE YÖNETİMİ	-	-	2	-
17.	GİRİŞİMCİLİK	-	-	1	-
<b>TOPLAM: B</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>C. DAL DERSLERİ –teorik ve pratik<sup>1</sup> meslek / dal için</b>					
18.	HARİTACILIK VE FOTOGRAMETRİ	6	4	5	3
19.	TOPOGRAFİK ÇİZİM	4	3	-	-
20.	GENEL JEOLJİ	3	3	-	-
21.	SONDAJ TEKNOLOJİSİ	-	-	4	-
22.	COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ	-	-	4	3
23.	ZEMİN-KAYA DENEYLERİ	-	-	5	4
24.	HARİTACILIK BİLGİSAYAR PROGRAMLARI	2	4	4	-
25.	TAPU KADASTRO VE ŞEHİRCİLİK	-	2	2	1
26.	İBE UYGULAMA	-	-	-	1
27.	İŞLETMELERDE BECERİ EĞİTİMİ	-	-	-	21
<b>TOPLAM: B+C</b>		<b>15</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>33</b>
28.	Seçmeli modüller: ...%	2	2	0	0
<b>TOPLAM: (A+B+C+SEÇMELİ DERSLER)</b>		<b>39</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>37</b>

<sup>1</sup>Somut başlıklar analizden sonra daha ayrıntılı listelenecektir - burada yalnızca içerik gereksinimlerini analiz etmek için kriterler sunuyoruz

**Ulusal Yeterlilikler Çerçevesine bağlı olarak Seviye 4 için aşağıdaki tanımlayıcılar dikkate alınmalıdır:**

**Yeterlilik Seviyesi 4**

- **Bilgi:** Bir çalışma veya öğrenme alanı kapsamında geniş bağlamda teorik (kuramsal) ve olgusal bilgi
- **Beceri:** Bir çalışma veya öğrenme alanındaki belirli sorunlara çözüm üretmek için gerekli bir dizi bilişsel ve pratik beceriler
- **Yeterlilik:** Genellikle öngörülebilir ancak değişikliğe tabi çalışma veya öğrenme bağlamlarının yönergeleri doğrultusunda kendi kendini yönetmek; başkalarının gerçekleştirdiği rutin işleri denetlerken, çalışma veya öğrenme faaliyetlerini değerlendirmek ve geliştirmek için bir miktar sorumluluk almak

### **3.2.2. ANAHTAR YETERLİLİKLER VE YEŞİL BECERİLER İÇİN GEREKLİLİKLER**

Bilgisayar Sistemleri Teknisyenliği çerçeve öğretim programının tamamlanmasından sonra aşağıdaki anahtar Yeterlilikler<sup>2</sup> kazanılacaktır:

- ✓ Anadilde İletişim
- ✓ Yabancı Dilde İletişim
- ✓ Matematik- Fen ve Teknolojide Temel Yeterlilikler
- ✓ Dijital yeterlilik
- ✓ Öğrenmeyi Öğrenmek
- ✓ Sosyal ve Yurttaşlık Yeterliliği
- ✓ Girişim ve Girişimcilik Anlayışı
- ✓ Kültürel Bilinç ve İfade

Modüllerin içeriği geliştirilirken, yeşil becerilerin kazanılmasına ilişkin yeterlilikler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu, aşağıdaki bilgi, beceri ve yeterlilikleri içerir:

- ✓ Kaynakların verimli kullanımı, özellikle enerji tasarrufu ve hammadde tüketiminin azaltılması.
- ✓ Emisyonların, kirliliğin ve gürültünün önlenmesi ve azaltılması.
- ✓ Atık maddelerin kullanılması, depolanması ve bertaraf edilmesinin çevre yönetim prosedürlerine uygun olarak düzenlenmesi ve kural ihlallerinden doğabilecek sonuçların anlaşılması
- ✓ Kaynak ve malzemelerin değer, etki ve yaşam döngülerinin farkındalığı.
- ✓ Güncel uygulamalar ve mevcut en iyi tekniklerin takibi

Yeniden düzenlenmiş olan müfredat modüllerine çerçeve eğitim programının hedeflerini oluşturacak aşağıdaki gösterge niteliğindeki konu başlıkları dahil edilecektir:

#### ***1.Kaynakların verimli kullanımı ve tasarrufu:***

I.1. Yenilenemez kaynakların tüketimi

I.2. Malzemelerin etkin kullanımı

<sup>2</sup> Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi uyarınca

### I.3. Enerjinin etkin kullanımı

#### II. Hammaddelerin uygun ve etkin kullanımını

II.1. Temel bilgiler: Hammaddelerin mesleki alandaki kullanımı

II.2. Hammadde artık ve parçalarının geri dönüştürülerek üretim sürecine dahil edilmesi

II.3. Atık maddelerin kullanımı ve bertaraf edilmesi

#### III. Çalışanların işyerinden doğabilecek endüstriyel gürültü, hava kalitesi, çalışma alanı vb. konulara ilişkin risklerin önlenmesini sağlayacak iş sağlığı ve güvenliği eğitim yeterliliği

### 3.2.3. ANAHTAR YETERLİLİKLER MATRİSİ VE YEŞİL BECERİ KAPSAMI

#### Anahtar Yeterlilikler

Avrupa Birliği, her vatandaşın toplumdaki değişikliklere uyum sağlamasına imkân tanıyan 8 Anahtar Yeterlilik belirlemiştir. Bu anahtar yeterlilikler kişisel gelişim ve kalkınma için, çalışma yaşamı için, eğitim ve yeni şeyler öğrenmek için önemlidir. Bunlar herkeste bulunmalıdır. Eğitim gören gençler yetişkin hayatına hazırlanmak için, yaşça büyük olanlar ve yetişkinler ise bilgi birikimlerini Yaşam Boyu Öğrenme kapsamında devamlı olarak iyileştirmek için bu anahtar yeterliliklere sahip olmalıdır.

#### Yeşil beceri

Ekonomik dönüşümün ekolojik dengeyi dikkate alarak sağlanması için çeşitli sektörlerde çalışan işgücünün yeni işletme modellerine ve yöntemlerine uyum sağlaması ve yeni yeşil becerilerin gereksinimlerini karşılaması gerekmektedir. Yeşil beceriler şunlardan oluşmaktadır:

- Kaynakların verimli kullanımı ve tasarrufu
- Hammaddelerin uygun ve etkin kullanımını
- Çalışanların işyerinden doğabilecek endüstriyel gürültü, hava kalitesi, çalışma alanı vb. konularla alakalı risklerden korunmasını sağlayacak iş sağlığı ve güvenliği kuralları eğitimi yeterliliği

### 3.2.4. ANAHTAR YETERLİLİKLER MATRİSİ VE YEŞİL BECERİ KAPSAMI

Anahtar Yeterlilikler/Yeşil beceriler	BÖLÜMLER/DERSLER													
	TEMEL /ORTAK ALAN DERSLERİ					ÖZEL/DAL DERSLER								
	İş Sağlığı ve Güvenliği	Mesleki yeterlilik	Girişimcilik	İş organizasyonu	Topografik	Jeodezi ve Haritacılık	Coğrafik Bilgi	Haritacılık	Tapu	Genel	Sondaj	Zemin Kaya	İşletmelerde	Beceri
Anadilde iletişim														
Yabancı dillerde iletişim														
Matematik- Fen ve Teknolojide														

<b>Temel Yeterlilikler</b>													
<b>Dijital yeterlilik</b>													
<b>Öğrenmeyi öğrenmek</b>													
<b>Sosyal ve yurttaşlık Yeterliliği</b>													
<b>Girişim ve girişimcilik anlayışı</b>													
<b>Kültürel bilinç ve ifade</b>													
<b>Kaynakların verimli kullanımı ve tasarrufu</b>													
<b>Hammaddelerin uygun ve etkin kullanımını</b>													
<b>Çalışanların işyerinden doğabilecek endüstriyel gürültü, hava kalitesi, çalışma alanı vb. konularla alakalı risklerden korunmasını sağlayacak iş sağlığı ve güvenliği kuralları eğitim yeterliliği</b>													

### 3.2.5. ÖĞRETİM PLANINDAKİ MODÜLLERLE İLİŞKİLİ ÖĞRENME KAZANIMLARININ BELİRLENMESİ

- ✓ Elde edilecek ÖK (Öğrenme kazanımları), meslek standartları çerçevesinde tanımlanmıştır.
- ✓ ÖK BAŞARI KRİTERLERİ- meslek standartlarının performans kriterlerine göre tanımlanmıştır.

Öğrenme kazanımları aşağıdaki ölçütler dikkate alarak belirlenmektedir:

- ✓ Öğrenme kazanımları anlaşılır, yalın ve kapsayıcıdır.
- ✓ Öğrenme kazanımları ölçme ve değerlendirmesine de imkân verecek şekilde oluşturulmuştur.
- ✓ Öğrenme kazanımlarının elde edilmesinden sonra öğrencinin/stajyerin meslek standartları çerçevesinde tanımlanan tüm faaliyetleri yerine getirilebilmelidir.
- ✓ Öğrenme kazanımlarının belirli bir meslek grubu/uzmanlık alanına özgü tanımlanmış olmakla birlikte, çeşitli meslekler/uzmanlıklar için de geçerliliği bulunmaktadır.
- ✓ Anahtar Yeterlilikler ( Digital yeterlilik, Girişim ve Girişimcilik Anlayışı vb) öğrenme kazanımları oluşturulurken dikkate alınmıştır.

<b>Ders Adı: İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ (İSG)</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<p><b>M1:</b> İş Sağlığı ve Güvenliği  <b>M2:</b> Çevre Koruma  <b>M3:</b> Risk Önleme</p>	<p><b>ÖK1:</b> İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerini bilir ve uygular, iş yerini bu esaslar doğrultusunda çalışma güvenliği sağlayacak şekilde düzenleyebilir.  <b>ÖK2:</b> İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerini anlar ve doğru uygular, iş yerini bu esaslar doğrultusunda çalışma güvenliği sağlayacak şekilde düzenleyebilir.  <b>ÖK3:</b> İş yeri temizliğinin ve çalışanların sağlık durumlarının etkili ve düzenli takibini mümkün kılan bir program hazırlayabilir.  <b>ÖK4:</b> Meslek grubuyla ilişkili hastalıkların farkındalığı ve bunların önlenmesi için gerekli tedbir alır.  <b>ÖK5:</b> Bireylere güvenlik sağlayabilir.  <b>ÖK6:</b> Bilgi ve araçların güvenli kullanılabilmesini sağlar.  <b>ÖK7:</b> İş yeri güvenliğinin sağlanması için gerekli kişisel koruma ekipmanının bakımını sağlayabilir ve sivil savunma konusunda bilgilidir.  <b>ÖK8:</b> Çevre koruma kurallarını uygulayabilir.  <b>ÖK9:</b> İş yerinde atıkların bertaraf edilmesi için güvenli yöntemler kullanabilir.  <b>ÖK10:</b> Çevre için tehlike oluşturabilecek uygulamalardan kaçınır. (bozuk ve tehlikeli aletler).  <b>ÖK11:</b> Çevre kirliliğine yol açabilecek unsurların (görsel- işitsel-solunum) güvenli sınırlarını bilir ve uygular.</p>
<b>Ders Adı: MESLEKİ YABANCI DİL</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<p><b>M4:</b> Harita ve Sondajcılık sektörlerinde kullanılan İngilizce Teknik Terimler  <b>M5:</b> Haritacılık ve Sondajcılık alanlarında İngilizce Teknik Yazışmalar</p>	<p><b>ÖK12:</b> Ekip içinde etkili iletişimi sürdürebilir.  <b>ÖK13:</b> Etkili iş iletişiminde liderlik edebilir.  <b>ÖK14:</b> Mesleki faaliyetlerde yabancı dil kullanabilir.  <b>ÖK15:</b> Müşterilerle etkili yazılı ve sözlü iletişim kurabilir.  <b>ÖK16:</b> Mesleğin günlük faaliyetlerini yerine getirebilmek için çeşitli İngilizce kaynaklara başvurabilir.  <b>ÖK17:</b> Sosyal ağ ve güncel iletişim uygulamalarını etkin kullanabilir.</p>
<b>Ders Adı: GİRİŞİMCİLİK</b>	
<p><b>M:</b> Girişimciliğin esasları  <b>M:</b> Etkili iletişim  <b>M:</b> İşletme Planının Geliştirilmesi</p>	<p><b>ÖK:</b> Girişimciliğin esaslarını bilir, anlar.  <b>ÖK:</b> Girişimciliğe yönelik tutum sergiler.  <b>ÖK:</b> İşgücü piyasasında ürün fırsatlarını ve işlenmesini değerlendirebilir.  <b>ÖK:</b> Bir vizyon çerçevesinde ticari fikirleri finansal açıdan değerlendirebilir.  <b>ÖK:</b> Endüstriyel süreçleri anlar, değerlendirir, hammadde, tamamlayıcı malzeme ve ekipman üreticileriyle ilgili bilgi sahibidir.  <b>ÖK:</b> İlk aşamada hizmet sağlayabilir, gerekli işlemleri yönetebilir ve olası finansman fırsatlarını müzakere edebilir.  <b>ÖK:</b> Ticari ve endüstriyel bir projenin oluşturulmasına yönelik planlama ve temel faaliyetleri yürütebilir. (fizibilite çalışmaları, izinler, gereksinimlerin yerine getirilmesi, idari</p>

	yapı, sigorta, ürünün tanıtılması, pazarlama ve satış sonrası hizmet).
<b>Ders Adı: İŞ ORGANİZASYONU VE KALİTE YÖNETİMİ</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<p><b>M:</b> Ekip çalışması  <b>M:</b> İş organizasyonu  <b>M:</b> Sorun tespiti ve çözümü  <b>M:</b> Kişisel ve sürdürülebilir gelişim  <b>M:</b> Kalite izleme, değerlendirme ve kontrol  <b>M:</b> Meslek etiği</p>	<p><b>ÖK:</b> Küçük bir ekibe liderlik edebilir, ekibi yapılacak çalışmaya göre küçük gruplara ayırabilir, uygun görev dağılımı yapabilir.  <b>ÖK:</b> İşçilerin hak ve görevlerini korur, çalışanların psikolojik durumlarını etkileyebilecek faktörlerinin bilincindedir ve sosyal boyutu da dikkate alarak çalışma kurallarını uygular.  <b>ÖK:</b> İş planı hazırlayabilir, bireyler arasındaki en etkili iletişim yolunu seçebilir ve işlevsel hiyerarşiye saygı gösterebilir.  <b>ÖK:</b> Bilgileri derleyebilir, analiz edebilir ve sınıflandırabilir, soru sorabilir ve uygun çözümler üretebilir.  <b>ÖK:</b> Müşteri sorunlarının çözümü için doğru yöntemler kullanabilir.  <b>ÖK:</b> Sorun gidermek için etkili zaman yönetimi tekniklerine başvurabilir.  <b>ÖK:</b> Öz değerlendirme ilkelerini bilir, anlar ve uygular, yetersizlikleri tespit edebilir.  <b>ÖK:</b> Seçtiği meslek alanında kendi kariyerini planlar, geliştirir, meslektaşlarına da bu konuda destek olabilir, kapasite geliştirir ve işgücü piyasasına yanıt verebilir.  <b>ÖK:</b> Değerlendirme ve kalite kontrol izleme prosedürlerini bilir ve anlar.  <b>ÖK:</b> Kaliteyi izler, değerlendirir ve kontrol edebilmek için uygun kalite güvence prosedür ve yöntemlerini uygulayabilir.  <b>ÖK:</b> Müşteri memnuniyeti yönetiminin temel ilkelerini uygulayabilir.  <b>ÖK:</b> Temel mesleki değerleri tanımlayabilir, etik sorunları karşısında mesleki değerler ile haklı çıkarılabilen çözüm üretebilir, mesleki değerleri olgu örneklerinde uygulayabilir.</p>
<b>Ders Adı: TOPOGRAFİK ÇİZİM</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<p><b>M:</b> Mesleki Hesaplamalar  <b>M:</b> Harita Çizimi</p>	<p><b>ÖK:</b> Temel dört işlemi anlar.  <b>ÖK:</b> Ölçü birimlerini anlar.  <b>ÖK:</b> Uzunluk ve açı ölçülerinde birim dönüşümü yapabilir.  <b>ÖK:</b> Trigonometrik fonksiyonları anlar.  <b>ÖK:</b> Trigonometrik fonksiyon hesaplamalarını yapar.  <b>ÖK:</b> Sinüs teoremini kullanarak hesaplamalar yapar.  <b>ÖK:</b> Cosinüs teoremini kullanarak hesaplamalar yapar.  <b>ÖK:</b> Geometrik şekilleri kavrar.  <b>ÖK:</b> Geometrik şekiller üzerinde çözümler yapar.  <b>ÖK:</b> Alan ve hacim hesaplamaları yapar. (Gauss ve Thomson Yöntemleri)  <b>ÖK:</b> Dik koordinat sistemini tanımlar ve hesaplamalarını yapar.  <b>ÖK:</b> Kutupsal koordinat sistemini tanımlar ve hesaplamalarını yapar.  <b>ÖK:</b> Jeodezik birim daireyi tanımlar.  <b>ÖK:</b> Temel ödev hesaplamalarını yapar.  <b>ÖK:</b> Harita türlerini ve haritada olması gereken özellikleri bilir.  <b>ÖK:</b> Ölçek türlerini bilir.</p>

	<p><b>ÖK:</b> Ölçek hesaplamalarını yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Büyük ölçekli harita ve harita bilgileri üretim yönetmeliğine uygun harita özel işaretlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Pafta sistemini kavrar ve pafta açmayı bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Ölçeğine uygun pafta işlemlerini yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kroki türlerini kavrar ve çizer. (Basit kroki, ölçü krokisi, röper ölçü krokisi)</p> <p><b>ÖK:</b> Harita çizim araçlarını tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Harita kenar bilgilerini kavrar ve çizer.</p> <p><b>ÖK:</b> Noktaların paftaya tersimatını yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kanava ve türlerini kavrar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kanava çizimi yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Prizmatik olarak ölçülmüş alanı çizer.</p> <p><b>ÖK:</b> Ölçü doğrusunu kullanılarak ölçülmüş alanı çizer.</p> <p><b>ÖK:</b> Kutupsal koordinat yöntemiyle ölçülmüş alanı çizer.</p> <p><b>ÖK:</b> Eş yükseklik eğrili haritaları okumayı ve özelliklerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Eş yükseklik eğrisi çizmeyi bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Eş yükseklik eğrili haritalardan kesit çıkarıp görüş analizi yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Harita üzerinde ölçmeler yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Uluslararası ve ülkesel pafta bölümlenmesini anlar ve pafta köşe koordinatlarını hesaplayabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Harita çoğaltma, büyültüp küçültme işlemlerini yapabilir.</p>
<b>Ders adı: JEODEZİ VE HARİTACILIK BİLGİSAYAR PROGRAMLARI</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<p><b>M:</b> Cad Menüleri</p> <p><b>M:</b> Proje Hazırlama</p>	<p><b>ÖK:</b> Netcad program ekranını tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad ana menülerini tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad komutlarını anlar ve kullanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de sayısal arazi modeli yapısını anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de eş yükseklik eğrili haritalar oluşturur.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de harita kenar bilgilerini oluşturmayı bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de dijital harita üretmek için gerekli çizim ve düzenleme işlemlerini kuralına uygun bir şekilde yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de raster ve vektörel veri farkını anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de raster yönetimi yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de sayısallaştırma işlemleri yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de poligon hesabı yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de yer kontrol noktaları için kanava çizimi yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de çıktı alma işlemlerini yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'den ARCmap ve AutoCAD'e veri aktarabilir.</p>
<b>Ders adı: COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<p><b>M:</b> Coğrafi Bilgi Sistemleri</p>	<p><b>ÖK:</b> Coğrafi Bilgi Sistemlerinin ne olduğunu, nerede ve hangi amaçla kullanıldığını tanımlayabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> ArcMap yazılımını tanıyabilir ve kullanabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Projedeki çalışma alanını belirleyebilir.</p> <p><b>ÖK:</b> ArcMap'de kullanılacak veri toplama yöntemlerini bilir ve uygular.</p> <p><b>ÖK:</b> Veri tabanını kurabilir ve yönetebilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Koordinat ve projeksiyon sistemlerini tanır ve ilgili</p>



	<p>yazılımlarda kullanabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Öznitelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Veri modellerini tanır ve uygun olanı seçebilir. (Raster-Vektörel)</p> <p><b>ÖK:</b> Çalışılan projedeki gerekli haritalama işlemlerini yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Veriler üzerinden ihtiyaç duyulan konumsal analizleri ve sorgulamaları yapabilir, analizler doğrultusunda grafik, sayısal ve sözel sonuçlara ulaşabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Ulaşılan sonuçların kartografik çıktılarını hazırlayabilir.</p>
<b>Ders adı: HARİTACILIK VE FOTOGRAMETRİ</b>	
Modül	Öğrenme Kazanımları
<p><b>M:</b> Haritacılığa Giriş</p> <p><b>M:</b> Arazi Ölçme ve Hesaplamaları</p> <p><b>M:</b> Yol Uygulamaları</p>	<p><b>ÖK:</b> Haritacılık, tapuculuk ve kadastroculuk mesleklerini tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Haritacılık terimlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Dünyanın şeklini ve hesap yüzeylemlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Datum, koordinat sistemi ve projeksiyon kavramlarını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Detay ölçme yöntemlerini tanımlayabilir. (Yersel yöntemler, Fotogrametri Yöntemi ve Uzaktan Algılama Yöntemi vb..)</p> <p><b>ÖK:</b> Fotogrametrinin ne olduğunu ve amacını tanımlayabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Fotogrametrik ölçme yönteminin temel prensiplerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Fotogrametrik harita üretme sürecini kavrar.</p> <p><b>ÖK:</b> Ölçme aletlerini tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Uzunluk ve doğrultu kavramlarını anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Çelik Şerit Metre ile kuralına uygun mekanik uzunluk ölçümü yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Total Station ile kuralına uygun elektronik uzunluk ölçümü yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Açı kavramını anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Total Station ile kuralına uygun açı ölçümü yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Haritası yapılacak bölge için ön çalışma (büro işleri) yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Yatay ve düşey yer kontrol noktalarının sınıflandırılmasını, isimlendirilmesini ve tesis işlemlerini bilir. (Nirengi-Poligon-Nivelman Ağları)</p> <p><b>ÖK:</b> Bağlama ve dik koordinat yöntemini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Kutupsal alım yöntemiyle ölçüm yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Dayalı ve kapalı poligon hesabı yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Total Station ile nokta aplikasyonu yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Geometrik yöntemle yükseklik farkı ölçer ve hesabını yapar. (Nivelman)</p> <p><b>ÖK:</b> Trigonometrik yöntemle yükseklik hesabı yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Kule yüksekliklerinin hesabını yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Küresel konum belirleme sisteminin çalışma mantığını kavrar.</p> <p><b>ÖK:</b> GPS ile nokta aplikasyonu yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> GPS ile detay alımı yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Yolların sınıflandırılmasını ve tanımlarını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Yol geometrik elemanlarını kavrar.</p> <p><b>ÖK:</b> Yatay ve düşey güzergâh hesaplarını yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de yol projesi hazırlayabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Elle enkesit çizimi yapabilir.</p>

	<b>ÖK:</b> Alan ve kübaj hesabı yapabilir.
<b>Ders Adı: TAPU KADASTRO VE ŞEHİRCİLİK</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<b>M:</b> Tapu-Kadastro İşlemlerine Giriş <b>M:</b> İmar-Kadastro Uygulamaları <b>M:</b> Tapu-Kadastro İşlemleri	<b>ÖK:</b> Taşınmaz mal kavramını bilir. <b>ÖK:</b> Tapu kütüklerini tanır. <b>ÖK:</b> Kadastroda yapılan işlemleri bilir. <b>ÖK:</b> Kadastro dosyalarında gerekli evrakları bilir. <b>ÖK:</b> Kadastro işlemlerindeki süreci bilir. <b>ÖK:</b> Netcad’de ifraz-tevhid ve parselasyon gibi teknik nitelikli tapu işlemlerini yapabilir. <b>ÖK:</b> Netcad’de beyanname hazırlayabilir. <b>ÖK:</b> Netcad’de aplikasyon krokisi, son durum krokisi gibi gerekli belgeleri hazırlayabilir. <b>ÖK:</b> İmar planlarının ve emirnamelerin ne amaçla yapıldığını ve ne içerdiğini bilir. <b>ÖK:</b> İmar işlemleri için gerekli izinler alınırken hazırlanan evrakları ve dosya süreçlerini bilir. <b>ÖK:</b> Kat izni, yapı-arsa oranı, taban alanı gibi temel şehir planlama kavramlarını bilir. <b>ÖK:</b> Satış, bağış, takas gibi isteğe bağlı mülkiyet işlemlerini işlemlerini bilir. <b>ÖK:</b> İrtifak hakları tesisi yapar. <b>ÖK:</b> Kat mülkiyetine geçiş işlemlerini yapar. <b>ÖK:</b> Vasiyet, miras ve tereke işlemlerini bilir. <b>ÖK:</b> İpotek ve devir işlemlerini bilir. <b>ÖK:</b> İcra işlemlerini bilir. <b>ÖK:</b> Mülkiyet şerhi kavramını ve sebeplerini bilir. <b>ÖK:</b> Kamulaştırma işlemlerini bilir. <b>ÖK:</b> Cins değişikliği işlemlerini bilir. <b>ÖK:</b> Yola terk işlemlerini bilir.
<b>Ders Adı: GENEL JEOLJİ VE HİDROJEOLJİ</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<b>M:</b> Mineraloji <b>M:</b> Kayaçlar <b>M:</b> Petrografi <b>M:</b> Hidrojeoloji <b>M:</b> Jeolojik haritalama	<b>ÖK:</b> Jeoloji bilimini ve ilgilendiği konuları tanır. <b>ÖK:</b> Yeryuvarının yapısını tanır. <b>ÖK:</b> Jeolojik zaman çizelgesini bilir. <b>ÖK:</b> Mineralleri tanır, sınıflandırır ve özelliklerini bilir. <b>ÖK:</b> Kayaçları sınıflandırır. <b>ÖK:</b> Sınıflandırdığı kayaçların özelliklerini, oluşumlarını ve kendi içlerindeki sınıflandırmalarını bilir. <b>ÖK:</b> Petrografi biliminin ilgilendiği alanı inceler. <b>ÖK:</b> Hidrojeolojiyi tanımlar. <b>ÖK:</b> Kayaçların hidrolojik özelliklerini bilir. <b>ÖK:</b> Akiferleri sınıflandırır. <b>ÖK:</b> Jeolojik arazi için gerekli hazırlıkları bilir. <b>ÖK:</b> Jeolojik arazi esnasında kullanılan aletleri tanır. <b>ÖK:</b> Jeolojik pusulayı tanır ve kullanır. <b>ÖK:</b> Jeolojik arazi esnasında haritalama için gerekli gözlemi ve yapar.

	<p><b>ÖK:</b> Kayaçların ve diğer yapıların sembollerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Jeolojik haritayı tüm veriler doğrultusunda çizer ve gerekli hesaplamaları yapar.</p>
<b>Ders Adı: SONDAJ TEKNOLOJİSİ</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<p><b>M:</b> Sondajcılığa Giriş</p> <p><b>M:</b> Zemin ve Su Sondajları</p>	<p><b>ÖK:</b> Sondaj makine ve ekipmanlarını tanımlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondajda kullanılan temel kavramları bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj dizisi elemanlarını ve ekipmanlarının görevlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj türlerini sınıflandırabilir. (Derinliğine, çapına, amacına, yöntemine göre)</p> <p><b>ÖK:</b> Darbeli ve döner sondajına ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Darbeli ve döner sondaja ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarının görevlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sıvısı özelliklerini ve türlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sıvısını gerekli durumlarda kullanabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj kazısı için ortamı ve makinayı hazır hale getirir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj kazısını litolojik formasyonları göz önüne alarak uygular.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sırasında örnek alımı türlerini bilir ve uygular.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sırasında gerekli durumlarda yerinde deney yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sırasında kazıya ait kayıt tutar.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sırasında çıkan birimleri tanımlar ve haritalandırır.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sırasında çıkacak olan önlemleri bilir ve müdahale eder.</p>
<b>Ders Adı: ZEMİN KAYA DENEYLERİ</b>	
<b>Modül</b>	<b>Öğrenme Kazanımları</b>
<p><b>M:</b> Zemin Kaya Deneylerine Giriş</p> <p><b>M:</b> Zemin Kaya Deneyleri Uygulaması</p>	<p><b>ÖK:</b> Zemin kaya deneylerinde kullanılan önemli terimleri bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Zemin Kaya deneyleri laboratuvar kurallarını bilir ve uygular.</p> <p><b>ÖK:</b> Zemin sınıflandırmasını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Öğretilen deneyleri uygular.</p> <p><b>ÖK:</b> Öğretilen deneylerin çözümlemesini yapar.</p>

### 3.2.5. DERS VE MODÜLLERİ ÇERÇEVESİNDE BELİRLENMİŞ OLAN ÖĞRENME GEREKSİNİM VE KAZANIMLARINI KARŞILAYAN İLGİLİ BİLGİ, BECERİ VE YETERLİLİKLERİN TANIMI

ORTAK ALAN DERSLERİ: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)
M: İş Sağlığı ve Güvenliği:
M: Çevre Koruma:
M: Risk önleme:

**Hedef:** İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), Çevre Koruma ve Risk Önleme modülleri, “Ortak Alan Dersleri: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)” yelpazesi altında yer alarak, amaçları şu şekilde sıralanabilir; iş yerinde iş sağlığı ve güvenliği kurallarının temel terminolojisi, yönetmelikleri ve analizini öğretmek, işyeri sağlığı, güvenliği, ilk yardım, risk önleme ve çevrenin korunmasına ilişkin bilgi, beceri ve yeterlilikleri sağlamak.

#### Bilgi:

- İş yerinde sağlık ve güvenliğin sağlanmasına ilişkin kuralları bilmek.
- İş yerinde güvenlik ve sağlık için gerekli işaret ve sinyalleri bilmek.
- İş yerinde yürütülen faaliyetlerde sağlık ve güvenliğin sağlanmasına ilişkin yönetmelikler hakkında bilgi sağlamak.
- İş yerindeki yapılan tüm çalışmalar ve yürütülen faaliyetler sırasında oluşabilecek sağlık ve güvenlik riskleri hakkında bilgi sağlamak.
- Güvenlik ve sağlığın koruma önlemleri, işaretleri ve sinyalleri hakkında bilgi sağlamak.
- İşyerinde sağlık ve güvenliğin sağlanmasına ilişkin yönetmelikler hakkında talimat vermek.
- Çevre koruma yönetmeliklerini bilmek.
- Atıkların ayrı bir alanda toplanması için yapılması gereken düzenlemeleri bilmek.
- Tehlikeli ürünlerin depolanması, kullanılması ve bertaraf edilmesi için gerekli uygulamaları bilmek.
- Temel kaza riskleri ve acil durumları açıklayabilmek.
- Acil durum sırasında güvenliğin sağlanması için atılması gereken adımları açıklayabilmek.
- Kaza ve acil durumlarda alınacak tedbirleri açıklayabilmek.
- Yaralanma çeşitleri hakkında bilgi ve olası yaralanmalarda temel ilk yardım uygulamalarını açıklayabilmek.
- İş kazası tespit ve soruşturma aşamaları hakkında bilgi sahibi olmak.

#### Beceri:

- İş faaliyetlerinde sağlık ve güvenlik risklerini önlemek ve azaltmak için tedbir almak.
- İş yerinde sağlık ve güvenliği sağlamak için gerekli kurallar hakkında çalışanlara talimat vermek (iş alanı için geçerliyse).
- Gerekli koruma önlemlerinin alınmasını sağlamak.
- İş yerinde güvenlik ve sağlık için gerekli işaret ve sinyalleri kullanmak.
- Tehlikeli ürünlerin, kullanılmayan malzemelerin, sarf malzemelerin ve diğer atıkların geri dönüşüm ve toplama kurallarına uygun olarak depolanması ve ayrıştırılmasını sağlamak.
- Acil durum terminolojisi uygulamak/kullanmak.
- Yangın ve acil durum güvenliği sağlamak için önlemlere uyulmasını denetlemek.
- Kaza ve acil durumlarda kurallara uyulmasını denetlemek.
- Kaza ve tehlike durumlarında çalışma ekibinde gerekli koordinasyonu sağlamak.
- Çalışma süresi boyunca oluşabilecek tehlikeli durumları önlemek.

- Kazazedelere ilk yardım sağlamak.
- Kaza ve acil durum kurallarına uyulmasını sağlamak.

**Yeterlilik:**

- İş gücü faaliyetlerinin, iş yerinde sağlık ve güvenliğin sağlanmasına ilişkin yönetmeliklere uygun olarak yürütülmesini sağlar.
- İş yerinde güvenliğin sağlanması için yapılan uygulamalara katılır.
- İş faaliyetini güvenliği sağlayacak önlemlere uygun olarak gerçekleştirir.
- İşgücü faaliyetleri yürütülürken diğer çalışanların sorumluluğunu alır.
- Çevre kirliliğinin olası nedenlerini analiz eder, yangın veya acil durum risklerini değerlendirir, yangın ve acil durum güvenliğinin sağlanabilmesi için işyeri kurallarını güncelleme önerilerinde bulunur.
- İş yerinde olası bir yangını kısa sürede kontrol altına alabilecek düzenleme yapılmasına katkı koyar/kaza veya acil durumlarda başvurulacak kuralları bilir, uygun tedbirler alır, güvenliği sağlar.

**ORTAK ALAN DERSLERİ: Mesleki Yabancı Dil**

*M: Harita ve sondajcılık sektörlerinde kullanılan İngilizce Teknik Terimler*

*M: Harita ve sondajcılık sektörlerinde İngilizce Teknik Yazışmalar*

**Hedef:** Harita ve sondajcılık sektörlerinde İngilizce teknik terimler ve İngilizce teknik yazışmalar başlıklı modülleri, “Ortak Alan Dersleri: Mesleki Yabancı Dil” yelpazesi altında yer almaktadırlar ve amaçları şu şekilde sıralanabilir; yabancı dilin meslek alanında etkin kullanımı, anlatım ve sorularda doğru terimlere başvurulmasına yönelik bilgi, beceri ve Yeterlilik sağlamak.

**Bilgi:**

- Temel mesleki terminolojiye yabancı dilde hâkim olup, uzmanlık alanında kullanılan ifade şekillerini bilmek.
- Profesyonel alanda kullanılan bilgi kaynaklarını yabancı dilde listelemek.
- Mesleğin temel alan uygulamalarını yabancı dilde ifade etmek.
- İş faaliyetlerini yerine getirirken kısa ve anlaşılır mesajlardaki ana fikri anlamak.

**Beceri:**

- Sağlıklı ve güvenli çalışma koşulları oluşturmak için gerekli talimatları okumak.
- Özel üretim ve çevre korumaya ilişkin kural ve standartları okumak.
- Hammadde, malzeme, makine ve teknoloji üretimi gibi alanıyla ilgili özel belgelere başvurabilmek.
- Profesyonel metinleri yabancı dilde okumak ve anlamak (özel literatür, dokümantasyon vb.).
- İnternet ve diğer kaynaklarda bilgi araştırması yaparken yabancı dil kullanmak.
- İş arkadaşları ve müşterilerle iletişim kurarken yabancı dil (yazılı ve sözlü) kullanmak.
- Yabancı dilde alanına özel literatüre başvurabilmek (makaleler, kataloglar, broşürler ve profesyonel alanla ilgili diğer bilgi kaynakları)
- Alana özel bir konuda bir sözlük yardımıyla yabancı dilden ana dile, ana dilden yabancı dile çeviri yapmak.
- Gerçekleştirilen faaliyetler ve elde edilen sonuçlarla ilgili yazılı form doldurmak, notlar oluşturmak ve/veya oluşturulan notları okumak.
- Meslek alanındaki bilgileri yabancı dilde yazışma ve bilgi alışverişi için kullanmak.

**Yeterlilik:**

- Profesyonel konularda iletişim kurmasını sağlayacak düzeyde yabancı dil konuşmak.

<b>ORTAK ALAN DERSLERİ: Girişimcilik</b>
<i>M: Girişimcilik Esasları</i>
<i>M: Etkili İletişim</i>
<i>M: İşletme Planının Geliştirilmesi</i>

**Hedef:** Girişimcilik Esasları, Etkili İletişim ve Ticari ve Endüstriyel Proje Oluşturulmasına Yönelik Tasarım ve Planlama başlıklı modüller, “Ortak Alan Dersleri: Girişimcilik” yelpazesi altında yer almaktadır ve amaçları şu şekilde sıralanabilir: girişimcilik alanındaki temel teorik formasyonlara hakim, motivasyonu yüksek, bir görev kapsamında örnek bir olay/senaryodaki sorunları tespit ederek kararlar üretebilmek, bu doğrultuda bir iş planı geliştirebilmeye yönelik bilgi, beceri ve Yeterlilikler sağlamaktır.

**Bilgi:**

- Girişimciliğin esaslarını tanımlamak.
- Girişimcilik faaliyetinin ilkelerini açıklamak.
- Girişimcilik becerilerinin çeşitlerini göstermek, girişimci davranışın özelliklerini ifade etmek.
- Girişimcilik davranış biçimlerini listelemek.
- Girişimcilik davranışını etkileyen faktörleri açıklamak.
- İletişimde etik kuralları tanımlamak.
- Sözel ve sözel olmayan iletişim kurallarını listelemek.
- Çatışma durumlarında uygun davranış sergilemek.
- İş yazışmalarında geçerli kural ve yöntemleri listelemek.
- İş planının ana unsurlarını listelemek.
- İş planı geliştirmenin gerekliliklerini ve aşamalarını açıklamak.
- Piyasa ortamının faktörlerini belirlemek.

**Beceri:**

- İş alan ve faaliyetleri ile ilgili girişimcilik süreçlerini araştırmak.
- Faaliyetlerin başarılı bir şekilde yönetilmesinin pratikteki örneklerini değerlendirmek.
- Faaliyetlere uygun girişimci fikirler uygulamak.
- İş iletişimi yürütmek - yazılı ve sözlü
- Müşteri memnuniyeti için gerekli bilgileri sağlamak.
- Çatışma durumlarını önlemek.
- Çatışma durumlarının çözümünde yardımcı olmak.
- Yeni pazar fırsatlarını tespit etmek.
- İş yerinde iyileştirme gerektiren unsurları değerlendirmek.
- Belirli bir faaliyet/kuruluşun geliştirilebilmesini sağlayacak fırsatları analiz etmek.
- İş planı geliştirmenin tüm gerekliliklerini uygulamak.

**Yeterlilik:**

- İşgücü faaliyetlerinin başarılı bir şekilde yürütülmesi için yeni fikirler sunmak.
- İşgücü faaliyetlerini en üst seviyeye taşımak için çözüm önermek.
- İş arkadaşları ve müşterilerle etkili sözlü ve yazılı iletişim yürütmek, işyerinde etkili iletişim yöntemlerini uygulamak.
- İş planının proje geliştirme ekibine katılabilmek

<b>ORTAK ALAN DERSLERİ: İş organizasyonu ve Kalite Yönetimi</b>
<i>M: Ekip çalışması</i>
<i>M: İş organizasyonu</i>
<i>M: Sorun tespiti ve çözümü</i>
<i>M: Kişisel ve sürdürülebilir gelişim</i>
<i>M: Kalite izleme, değerlendirme ve kontrol</i>
<i>M: Meslek etiği</i>

**Hedef:** Ekip çalışması, İş organizasyonu, Problem tespiti ve çözümü, Kişisel ve sürdürülebilir gelişim, Kalite izleme, değerlendirme ve kontrol ve Meslek etiği başlıklı modüller, “Ortak Alan Dersleri: İş organizasyonu ve Kalite Yönetimi” yelpazesi altında yer almaktadır ve amaçları şu şekilde sıralanabilir; ekip halinde çalışmak, iş yerinin işleyiş ve yönetimini sağlamak, sorunları tespit etmek ve çözmek, iş alanında kişisel gelişim, sürecin ve ürünlerin kalitesini yönetmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilik sağlamak.

**Bilgi:**

- Ekipteki bireylerin konumlarını bilmek.
- Ekipteki hiyerarşik ilişkileri açıklamak.
- Örgütsel yapıların çeşitlerini gösterebilmek.
- İşleyiş standartlaştırma yöntemlerini açıklamak.
- Meslekle ilgili normatif belgeleri kullanmak, faaliyet çeşitlerini göstermek.
- Faaliyet çeşitlerinin yürütülmesi için gereklilikleri bilmek.
- İş sürecinde yer alan faaliyetlerin düzenlenme yöntemlerini açıklamak.
- Düşük kaliteli ürünleri sınıflandırmak ve dahil etmemek.
- Mevcut depolama malzemelerini kontrol etmek.

**Beceri:**

- Takımdaki hiyerarşiye uymak.
- Ekip içinde iletişim kurmak.
- İş akışını planlamak.
- Çalışmaları planlamak.
- Meslekle ilgili temel yönetmeliklere uymak.
- Faaliyetleri düzenlemek.
- Çalışma sahasındaki davranışların etik kurallarını gözlemlemek ve takip etmek.
- Etkili bir çalışma ortamı oluşturulmasına katkı koymak.
- Bilgileri derlemek, analiz etmek ve kategorilere ayırmak, soru sormak ve uygun çözümler üretmek.
- Müşterilerin sorunlarını çözmek için doğru yöntemleri izlemek.
- Öz değerlendirme ilkelerini bilmek, anlamak ve uygulamak, yetersizlikleri tespit edebilmek.
- Seçtiği meslek alanında kendi kariyerini planlamak, geliştirmek, meslektaşlarına da bu konuda destek olabilmek, kapasite geliştirmek ve işgücü piyasasına yanıt verebilmek.
- Deneyimlerini geliştirmek ve ilgili kişiler, bilimsel araştırma merkezleri ve küresel onaylı teçhizat tedarik eden şirketlerle paylaşmak için bilişsel, profesyonel ve teknik programlarda modern sistemler uygulamak.
- Malzeme depolama miktarlarının kontrolünü gerçekleştirmek.
- Malzemelerle ilgili belge hazırlamak.

**Yeterlilik:**

- İş protokolü doğrultusunda çalışma sürecindeki tüm katılımcılarla etkin iletişim kurmak.
- Ekip çalışmasının sorumluluğunu üstlenmek.
- Çalışma sürecini etkin bir şekilde düzenlemek.

- İşyerinde değişiklik yapılması gerektiği durumlarda öneri sunmak, motive etmek.
- Faaliyetleri etkin bir şekilde dağıtmak ve planlamak.
- Etik bir çalışma ortamı yaratmak ve sürdürmek.
- Sorunları çözmek için zaman yönetimi konusunda ustalaşmak.
- Bilgi kaynakları taramak (kitaplar, referanslar, araştırmalar, dergiler, internet, dersler veya kurslar) ve faydalı bilgiye erişmek için en uygun kaynağı seçmek, kullanmak.
- En güncel teknolojiyi takip etmek ve tecrübelerini geliştirmek için gerekli olan ürünleri edinmek.
- Mevcut depolama malzemelerini kontrol etmek.
- Gider ve gelirlerin analizleri.

<b>DAL DERSLERİ: Topografik Çizim</b>
<i>M: Mesleki Hesaplamalar</i>
<i>M: Harita Çizimi</i>

**Hedef:** Mesleki Hesaplamalar ve Harita Çizimi modülleri, “Dal Dersleri: Topografik Çizim” yelpazesi altında yer alarak, amaçları şu şekilde sıralanabilir; temel haritacılık hesapları için gerekli matematiksel işlemleri öğretmek ve eldeki ölçü verilerinden elle (klasik) harita çizimi yöntemlerini uygulama, pafta işlemleri, ölçekleme, harita çoğaltma gibi temel harita işlemlerini yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.

**Bilgi:**

- Temel dört işlemi tanımlamak.
- Ölçü birimlerini tanımlamak.
- Trigonometrik fonksiyonları ve teoremleri tanımlamak.
- Geometrik şekilleri ayırt etmek.
- Alan ve hacim formüllerini bilmek.
- Dik koordinat sistemini tanımlamak.
- Kutupsal koordinat sistemini tanımlamak.
- Jeodezik birim daireyi tanımlamak.
- Dört temel ödevi bilmek.
- Harita türlerini ve haritada olması gereken özellikleri bilmek.
- Ölçek türlerini bilmek.
- BÖHHBÜY’ne uygun harita özel işaretlerini bilmek.
- Pafta sistemini bilmek.
- Kroki türlerini söylemek.
- Harita çizim araçlarını tanımak.
- Harita kenar bilgilerini bilmek.
- Kanava ve türlerini bilmek.
- Eş yükseklik eğrilerinin özelliklerini bilmek.

**Beceri:**

- Uzunluk ve açı ölçülerinde birim dönüştürmek.
- Trigonometrik fonksiyonlar ve teoremlerle hesaplama yapmak.
- Geometrik şekilleri çözümlenmek.
- Alan ve hacim hesaplamak.



- Dik koordinat sistemini hesaplamak.
- Kutupsal koordinat sistemini hesaplamak.
- Dört temel ödevin hesaplamalarını yapmak.
- Ölçek hesaplaması yapmak.
- Harita çizerken uygun sembolü kullanmak.
- Pafta açmak.
- Ölçeğine uygun pafta işlemlerini yapmak.
- Kroki çizmek.
- Harita çizim araçlarını kullanmak.
- Harita kenar bilgilerini çizmek.
- Noktaların paftaya tersimatını yapmak.
- Kanava çizmek.
- Prizmatik olarak ölçülmüş alanı çizmek.
- Harita ölçü doğrusunu kullanılarak ölçülmüş alanı çizmek.
- Kutupsal koordinat yöntemiyle ölçülmüş alanı çizmek.
- Harita üzerinden eş yükseklik eğrilerini okumak.
- Eş yükseklik eğrisi çizmek.
- Eş yükseklik eğrili haritalardan kesit çıkarıp görüş analizi yapmak.
- Harita üzerinde ölçmeler yapmak.
- Uluslararası ve ülkesel pafta bölümlenmesini anlamak ve pafta köşe koordinatlarını hesaplamak.
- Harita çoğaltmak, büyültmek ve küçültmek.

#### Yeterlilik:

- Ölçülen veriler ve oluşturulan kroki yardımıyla harita üretmek.
- Harita üretim aşamasında çıkan sorunlara uygun çözümler bulmak.

<b>DAL DERSLER: Jeodezi ve Haritacılık Bilgisayar Programları</b>
<i>M: Cad Menüleri</i>
<i>M: Proje Hazırlama</i>

**Hedef:** Cad Menüleri ve Proje Hazırlama modülleri, “Dal Dersleri: Jeodezi ve Haritacılık Bilgisayar Programları” yelpazesi altında yer alarak, amaçları şu şekilde sıralanabilir; Netcad yazılımını tanıyıp, Netcad araçlarını kullanarak dijital harita üretme, sayısallaştırma, bazı hesaplamalar ve çıktı alma işlemlerini yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.

#### Bilgi:

- Netcad program ekranını tanır.
- Netcad ana menülerini tanır.
- Netcad komutlarını anlar ve kullanır.
- Netcad’de sayısal arazi modeli yapısını anlar.
- Netcad’de harita kenar bilgilerini oluşturmayı bilir.
- Netcad’de raster ve vektörel veri farkını anlar.

#### Beceri:

- Netcad komutlarını anlar ve kullanır.

- Netcad’de eş yükseklik eğrili haritalar oluşturur.
- Netcad’de dijital harita üretmek için gerekli çizim ve düzenleme işlemlerini kuralına uygun bir şekilde yapabilir.
- Netcad’de raster yönetimini yapabilir
- Netcad’de sayısallaştırma işlemleri yapabilir.
- Netcad’de poligon hesabı yapabilir.
- Netcad’de yer kontrol noktaları için kanava çizimi yapabilir.
- Netcad’de çıktı alma işlemlerini yapabilir.
- Netcad’den ARCmap ve AutoCAD’e veri aktarabilir.

#### Yeterlilik:

- Uygun verilerle sayısal harita üretir.

### **DAL DERSLER: Coğrafi Bilgi Sistemleri**

**M: Coğrafi Bilgi Sistemleri**

**Hedef:** Coğrafi Bilgi Sistemi modülü, “Dal Dersleri: Coğrafi Bilgi Sistemi” yelpazesi altında yer alarak, amaçları şu şekilde sıralanabilir; Coğrafi Bilgi Sisteminin nasıl ve hangi alanlarda verimli bir şekilde kullanılabileceğini öğretmek ve Coğrafi Bilgi Sistemi yazılımlarında dijital haritalama ve haritalardaki mekânsal verilerle bunların öznitelik(sözel) verileri arasında bağ kurmak, analizler yapmak ve grafik, sayısal ve sözel sonuçlara ulaşmak için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.

#### Bilgi:

- CBS’nin ne olduğunu, nerede ve hangi amaçla kullanıldığını tanımlayabilir.
- ArcMap’de kullanılacak veri toplama yöntemlerini bilir.
- Koordinat ve projeksiyon sistemlerini tanır.
- Öznitelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.
- Veri modellerini tanır. (Raster-Vektörel)

#### Beceri:

- ArcMap yazılımını tanıyabilir ve kullanabilir.
- Projedeki çalışma alanını belirleyebilir.
- ArcMap’de kullanılacak veri toplama yöntemlerini uygular.
- Veri tabanını kurabilir ve yönetebilir.
- Koordinat ve projeksiyon sistemlerini ilgili yazılımlarda kullanabilir.
- Öznitelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.
- Veri modellerinden uygun olanı seçebilir. (Raster-Vektörel)
- Çalışılan projedeki gerekli haritalama işlemlerini yapabilir.
- Veriler üzerinden ihtiyaç duyulan konumsal analizleri ve sorgulamaları yapabilir.
- Ulaşılan sonuçların kartografik çıktıları hazırlayabilir.

#### Yeterlilik:

- Yapılan analizler doğrultusunda grafik, sayısal ve sözel sonuçlara ulaşabilir.
- Ulaşılan sonuçların kartografik çıktıları hazırlayabilir.

- Proje kapsamında harita üretme ve CBS tabanlı işlemleri bir CBS yazılımında gerçekleştirebilir.

<b>DAL DERSLER: Haritacılık ve Fotogrametri</b>
<i>M: Haritacılığa Giriş</i>
<i>M: Arazi Ölçme ve Hesaplamaları</i>
<i>M: Yol Uygulamaları</i>

**Hedef:** Haritacılığa Giriş, Arazi Ölçme ve Hesaplamaları ve Yol Uygulamaları modülleri, “Dal Dersleri: Haritacılık ve Fotogrametri” yelpazesi altında yer alarak, amaçları şu şekilde sıralanabilir; Haritacılık, Tapuculuk ve Kadastroculuk mesleklerini tanıtmak, terimlerini öğretmek, Fotogrametri, GPS ve diğer ölçme yöntemlerinin temellerini öğretmek, bu yöntemlerle ölçüm yapabilmek ve yapılan ölçümler üzerinden hesaplamalar yapıp, koordinat ve yükseklik verileri elde etmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak. Temel yol bilgisini öğretmek haritacılık yazılım programı ile yol projesi hazırlamak ve yol projesi hesapları ve elde çizimleri yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.

**Bilgi:**

- Haritacılık, tapuculuk ve kadastroculuk mesleklerini tanıtır.
- Haritacılık terimlerini bilir.
- Dünyanın şeklini ve hesap yüzeylerini bilir.
- Datum, koordinat sistemi ve projeksiyon kavramlarını bilir.
- Detay ölçme yöntemlerini tanımlayabilir. (Yersel yöntemler, Fotogrametri Yöntemi ve Uzaktan Algılama Yöntemi vb..)
- Fotogrametrinin ne olduğunu ve amacını tanımlayabilir.
- Fotogrametrik ölçme yönteminin temel prensiplerini bilir.
- Fotogrametrik harita üretme sürecini kavrar.
- Ölçme aletlerini tanıtır.
- Uzunluk ve doğrultü kavramlarını anlar.
- Açı kavramını anlar.
- Yatay ve düşey yer kontrol noktalarının sınıflandırılmasını, isimlendirilmesini ve tesis işlemlerini bilir. (Nirengi-Poligon-Nivelman Ağları)
- Bağlama ve dik koordinat yöntemini bilir.
- Küresel konum belirleme sisteminin çalışma mantığını kavrar.
- Yolların sınıflandırılmasını ve tanımlarını bilir.

**Beceri:**

- Çelik Şerit Metre ile kuralına uygun mekanik uzunluk ölçümü yapar.
- Total Station ile kuralına uygun elektronik uzunluk ölçümü yapar.
- Total Station ile kuralına uygun açı ölçümü yapar.
- Haritası yapılacak bölge için ön çalışma (büro işleri) yapar.
- Kutupsal alım yöntemiyle ölçüm yapabilir.
- Dayalı ve kapalı poligon hesabı yapar.
- Total Station ile nokta uygulaması yapabilir.
- Geometrik yöntemle yükseklik farkı ölçer ve hesabını yapar. (Nivelman)
- Trigonometrik yöntemle yükseklik hesabı yapabilir.
- Kule yüksekliklerinin hesabını yapabilir.

- GPS ile nokta uygulamasını yapabilir.
- GPS ile detay alımı yapabilir.
- Yol geometrik elemanlarını kavrar.
- Yatay ve düşey güzergah hesaplarını yapabilir.
- Netcad’de yol projesi hazırlayabilir.
- Elle enkesit çizimi yapabilir.
- Alan ve kübaj hesabı yapabilir.

**Yeterlilik:**

- İşin tamamını kavrayıp, ihtiyaç duyduğu haritayı üretir.
- Yapılacak haritayı bölgesine, amacına uygun ve doğru şekilde üretir.
- Bilgisayar yazılımı üzerinden yol projesi hazırlar.

<b>DAL DERSLER: Tapu Kadastro ve Şehircilik</b>
<i>M: Tapu-Kadastro İşlemlerine Giriş</i>
<i>M: İmar-Kadastro Uygulamaları</i>
<i>M: Tapu-Kadastro İşlemlerine</i>

**Hedef:** İmar-Kadastro Uygulamaları ve Tapu-Kadastro İşlemleri modülleri, “Dal Dersleri: Tapu - Kadastro ve Şehircilik” yelpazesi altında yer alarak, amaçları şu şekilde sıralanabilir; Tapu, kadastro ve şehircilik alanları kapsamında yapılan işlemleri, bu işlemler için gereken evrakları ve dosyanın açılışından tamamlanmasına kadar geçen süreçte haritacılık yazılımlarındaki işlemler dahil, yapılanları öğretmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.

**Bilgi:**

- Taşınmaz mal kavramını bilir.
- Tapu kütüklerini tanır.
- Kadastroda yapılan işlemleri bilir.
- Kadastro dosyalarında gerekli evrakları bilir.
- Kadastro işlemlerindeki süreci bilir.
- İmar planlarının ve emirnamelerin ne amaçla yapıldığını ve ne içerdiğini bilir.
- İmar işlemleri için gerekli izinler alınırken hazırlanan evrakları ve dosya süreçlerini bilir.
- Kat izni, yapı-arsa oranı, taban alanı gibi temel Şehir Planlama kavramlarını bilir.
- Satış, bağış, takas gibi isteğe bağlı mülkiyet işlemlerini bilir.
- Vasiyet, miras ve tereke işlemlerini bilir.
- İpotek ve devir işlemlerini bilir.
- İcra işlemlerini bilir.
- Mülkiyet şerhi kavramını ve sebeplerini bilir.
- Kamulaştırma işlemlerini bilir.
- Cins değişikliği işlemlerini bilir.
- Yola terk işlemlerini bilir.

**Beceri:**

- Netcad’de ifraz, tevhid ve parselasyon gibi teknik nitelikli tapu işlemlerini yapabilir.
- Netcad’de beyanname hazırlayabilir.
- Netcad’de uygulama krokisi, son durum krokisi gibi gerekli belgeleri hazırlayabilir.

- İrtifak hakları tesisi yapar.
- Kat mülkiyetine geçiş işlemlerini yapar.

#### Yeterlilik:

- Gelen talep doğrultusunda, işlemin cinsine göre, ilgili dairede dosya işlemlerini yapar ve süreci sonlandırır.
- Kadastro dosyaları için gerekli dijital içerikleri ilgili bilgisayar yazılımında üretir.

<b>DAL DERSLER: Genel Jeoloji ve Hidrojeoloji</b>
<i>M: Mineraloji</i>
<i>M: Kayaçlar</i>
<i>M: Petrografi</i>
<i>M: Hidrojeoloji</i>
<i>M: Jeolojik Haritalama</i>

*Hedef:* , *Mineraloji, Kayaçlar, Petrografi, Hidrojeoloji ve Jeolojik Haritalama* “Dal Dersleri: Genel Jeoloji/Hidrojeoloji” yelpazesi altında yer alarak, amaçları şu şekilde sıralanabilir; jeoloji biliminin ilgilendiği dalları bilmek, kayaçlar, mineraller, hidrojeoloji alanlarını incelemek ve jeolojik haritalama esnasında kullanılan araç/gereçleri ve gözlemleri bilip, jeolojik haritalama yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.

#### Bilgi:

- Jeoloji bilimini ve ilgilendiği konuları tanır.
- Yeryuvarının yapısını tanır.
- Jeolojik zaman çizelgesini bilir.
- Mineralleri tanır, sınıflandırır ve özelliklerini bilir.
- Kayaçları sınıflandırır.
- Sınıflandırdığı kayaçların özelliklerini, oluşumlarını ve kendi içlerindeki sınıflandırmalarını bilir.
- Petrografi biliminin ilgilendiği alanı inceler.
- Hidrojeolojiyi tanımlar.
- Kayaçların hidrolojik özelliklerini bilir.
- Akiferleri sınıflandırır.
- Jeolojik arazi için gerekli hazırlıkları bilir.
- Jeolojik arazi esnasında kullanılan aletleri tanır.
- Jeolojik pusulayı tanır.
- Kayaçların ve diğer yapıların sembollerini bilir.

#### Beceri:

- Jeolojik pusulayı kullanır.
- Jeolojik arazi esnasında haritalama için gerekli gözlemi ve işlemleri yapar.
- Jeolojik haritayı tüm veriler doğrultusunda çizer ve gerekli hesaplamaları yapar.

#### Yeterlilik:

- Arazinin Jeolojik haritasını oluşturur.

### DAL DERSLER: Sondaj Teknolojisi

*M:: Sondajcılığa Giriş*

*M : Zemin ve Su Sondajları*

**Hedef:** Sondaj teknolojisi ders amaçları su şekilde sıralanabilir; sondajcılıkla ilgili terimleri bilmek, mesleği ile ilgili iş organizasyonu yaparak çalışma sahasına talimatlar doğrultusunda makine/ekipman kurulumu yapabilmek, istenilen ölçü ve çaplarda kazı yapabilmek, arazide uygulanan deneyleri uygulamak ve gerekirse numune almak için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.

#### Bilgi:

- Sondaj makine ve ekipmanlarını tanımlar.
- Sondajda kullanılan temel kavramları bilir.
- Sondaj dizisi elemanlarını ve ekipmanlarının görevlerini bilir.
- Sondaj türlerini sınıflandırabilir. (Derinliğine, çapına, amacına, yöntemine göre)
- Darbeli ve döner sondajına ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarını bilir.
- Darbeli ve döner sondaja ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarının görevlerini bilir.
- Sondaj sıvısı özelliklerini ve türlerini bilir.
- Sondaj sırasında çıkan birimleri tanımlar ve haritalandırır.
- Sondaj sırasında çıkacak olan sorunları bilir.

#### Beceri:

- Sondaj sıvısını gerekli durumlarda kullanabilir. Sondaj kazısı için ortamı ve makinayı hazır hale getirir.
- Sondaj kazısını litolojik formasyonları göz önüne alarak uygular.
- Sondaj sırasında örnek alımı türlerini bilir ve uygular.
- Sondaj sırasında gerekli durumlarda yerinde deney yapar.
- Sondaj sırasında kazıya ait kayıt tutar.
- Sondaj sırasında çıkan birimleri tanımlar ve haritalandırır.
- Sondaj sırasında çıkacak olan sorunlara müdahale eder.

#### Yeterlilik:

- Sondaj sırasında hazırlanacak raporlar için gerekli katkıyı sağlar.

### DAL DERSLER: Zemin Kaya Deneyleri

*M: Zemin Kaya Deneylerine Giriş*

*M:Zemin Kaya Deneyleri Uygulaması*

**Hedef:** Zemin/Kaya deneyleri ders amaçları şu şekilde sıralanabilir ; laboratuvar malzemelerini bilmek ve onları gerekli tedbirleri alarak kullanmak,zemin sınıflandırması yapabilmek, deneyleri yapmak ve gerekli çözümlmeleri yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.

**Bilgi:**

- Zemin Kaya Deneylerinde önemli terimleri bilir.
- Zemin Kaya Deneyleri laboratuvar kurallarını bilir.
- Zemin sınıflandırmasını bilir.
- Deneylerde kullanılan malzemeleri bilir.

**Beceri:**

- Zemin Kaya Deneyleri laboratuvar kurallarını uygular.
- Öğretilen tüm deneyleri uygular.
- Öğretilen tüm deneylerin çözümlmesini yapar.

**Yeterlilik:**

- Zemin kaya deneylerini uygular ve deneylerin sonuçlarını veri raporu olarak hazırlayabilir.

#### 4. 'ORTAOKULLAR İLE ORTAÖĞRETİM KURUMLARI SINIF GEÇME SINAV TÜZÜĞÜ'NE VE 'İŞLETMELERDE BECERİ EĞİTİMİ UYGULAMASI' GENELGESİ'NE GÖRE ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

##### Kültür Dersleri için;

- "Ortaokullar ve Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme Değerlendirme Tüzüğü" temel alınır.
- Öğrenci, değerlendirme ölçeğini kullanarak öğrenme sonuçlarının değerlendirilmesine dayalı olarak diplomada gösterilen notları alır.

##### Meslek Dersleri için;

- Mesleki Teknik Öğretim kapsamında, seviye yeterliliği elde etmek için yapılan sınavlar aşağıdaki gibidir:
  - ✓ Meslek teorisi
  - ✓ Meslek uygulaması
- Sadece teori ve uygulamaya değil, aynı zamanda projelere ve işe yerleştirme ve de özellikle beceri eğitimine atıfta bulunulması çok önemlidir ve her birinin ağırlığı modüle göre farklılık göstermektedir.
- Derecelendirme sistemi, *Genel Orta Öğretim Dairesi* (Görevleri ve Çalışma Esasları) Yasası'nın 13. Maddesi'nin 1.fıkrasında ve *Mesleki Teknik Öğretim Dairesi (Görevler ve Çalışma Esasları)* Yasası'nın 17. Maddesi'nin 1. fıkrasına dayalı **Ortaokullar ile Ortaöğretim Kurumları Sınıf Geçme Sınav Tüzüğü'**nde belirtilmiştir.
- Yukarıda adı geçen Tüzük'e göre, değerlendirme için aşağıdaki yönergeler gözetilir:  
**Puanlama sistemi** (Bölüm 2, Madde 6, Paragraf 1)
  - a) Sınavlarda notlar sayısal olarak "10" üzerinden verilir. Kesirli notlara izin verilmez. Ortalama notlar hesaplandığında, 0,5 ve üzeri kesirli sayılar yukarı yuvarlanır; 0,5'in altındaki kesirler dikkate alınmaz.
  - b) Notlara karşılık gelen seviyeler aşağıdaki gibidir:

9-10	Çok iyi
7-8	İyi
5-6	Orta
3-4	Zayıf
1-2	Çok zayıf
0	Sıfır

- **Dönem, Sınavlar ve Puanlama** (Bölüm 2, Madde 5, Paragraf 9'a göre) - bir akademik yılda iki dönem vardır. Öğrenciler aldıkları derslerin her biri için her iki dönemin sonunda bir dönem notu almak zorundadır. Genel dersler, meslek dersleri ve staj (işe yerleştirme) için değerlendirme ve not verme işlemleri farklıdır.



- **Genel kurslar**, Genel Eğitim ile aynı şekilde değerlendirilir. Akademik Yıl Çizelgesine göre, her yarıyıldaki bir ara sınav ve bir final sınavı yapılır. Ara sınav, dönem başından bu noktaya kadar olan müfredatı kapsar. Final sınavı, o dönem için tüm müfredatı kapsar. Öğrencinin değerlendirmesine katkıda bulunan üçüncü bir bileşen, ev ödevleri / projelerdir. Bir öğrencinin yarıyıl sonu notunu hesaplamak için aşağıdaki formül her iki yarıyıl için de geçerlidir.

Öğrencinin ev ödevleri için ortalama notu **1** ağırlıklı

Öğrencinin ara sınav notu **2** ağırlıklı

Öğrencinin final sınav notu **3** ağırlıklı

**Öğrencinin dönem sonu notu:** Yukarıdakilerin toplamının 6'ya bölünmesi

- Meslek kurslarının ağırlıkları ve derecelendirilmesine ve işe yerleştirmeye ilişkin usul ve esaslar, Tüzük hükümlerine ek olarak bir genelge ile ayrıca tanımlanmıştır.
- Kurs çalışmasının bir parçası olarak her dönemde tamamlanan her bir sonunda bir sınav" ile ayrı ayrı değerlendirilir.
- Bu sınavlar yalnızca teori temelli, uygulamaya dayalı veya her ikisinin bir kombinasyonu olabilir; bu durumda teorik içerik genellikle% 30, pratik yönü değerlendirmeye % 70 katkıda bulunur.
- Bir öğrencinin her dönem için bir meslek dersi notunu hesaplamının formülü şu şekildedir:

Öğrencilerin ev ödevleri için ortalama notu **1** ağırlıklı

Modül sınavları için öğrenci ortalama notu **5**

**Öğrencinin dönem sonu notu:** Yukarıdakilerin toplamının 6'ya bölünmesi

- İşyerinde Beceri Eğitimi sınavı, komisyon başkanı olarak görev yapan Okul Müdürü, koordinatör veya varsa atölye öğretmeni, varsa o meslek alanından olan Okul Müdürü'nün görevlendireceği en az bir öğretmenden, ve işyeri 'Eğitim Koordinatörü'oluşan Özel Komisyon tarafından yapılır.
- Bu sınav okulda veya işyerinde yapılabilir.
- **Yıl sonu geçme notu** - öğrencinin bir dersi başarıyla tamamlayıp tamamlamaması, yıl sonu notunu oluşturan iki dönem sonu notunun matematiksel ortalamasına göre belirlenir.
- Öğrenci yıl sonu notu: Yukarıdaki şekilde hesaplanan iki dönem notunun ortalama notudur.
- Yıl sonu geçme notu en az 5'tir. Ancak, bir öğrencinin belirli bir ders için ikinci dönem notu en az 7 ise, o dersi birinci dönemde başarısız olsa bile (yani 5'in altında puan) geçer.
- İşletmelerde Beceri Eğitimi için yıllık plan yapılır ve bu yıllık planlara uygun değerlendirme kriter tabloları alan öğretmenleri tarafından hazırlanır. İşletmelerde Beceri Eğitimi sınavları Özel Komisyon tarafından yapılır. İşletmelerde Beceri Eğitimi Uygulaması İşletmelerde Beceri Eğitimi Kılavuzuna uygun olarak yapılır. Buna göre:
- İşletmelerde Beceri Eğitimi Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Mesleki Teknik Öğretim Dairesi

tarafından düzenlenmiştir.

- Çalışılacak günler ve toplam saat alan programına göre belirlenir. Günde maksimum 8 saatten fazla çalıştırılmaz.
- Beceri eğitimine katılan öğrenciler Çıraklık ve Mesleki Eğitim Yasası (28/1988) kapsamındadır.
- Mesleki Teknik Öğretim Dairesi tarafından meslek lisesi öğrencileri ve atölye öğretmenleri sigorta kapsamındadır.
- Beceri eğitimi ile ilgili diğer uygulamalarla ilgili diğer detaylar söz konusu kılavuzda açıklanmıştır.

### İşletmelerde Beceri Eğitimi için;

- İşletmelerde Beceri Eğitimi Sınavları Ortaokullar ile Ortaöğretim Kurumları Sınıf Geçme Tüzüğü (Madde 9 (2) tarafından düzenlenmiştir ve sınavlar dönem sonunda yapılır. Sınav özel komisyon tarafından düzenlenir. Özel Komisyon, Okul Müdürü komisyon başkanı, varsa o alana ait atölye şefi veya bölüm şefi, okul müdürünün görevlendireceği en az bir öğretmen ve işyeri “Eğitim Sorumlusu’ndan” oluşur. Sınavlar okulda ve işyerinde yapılabilir. Yıl Sonunda başarısız olan öğrenciler bütünleme döneminde aynı şekilde sınavlara alınırlar.
- İşletmelerde Beceri Eğitimi sınavları, iş yerinde değerlendirme kriterlerine göre, süreç boyunca veya süre bitiminde toplu olarak yapılır. Ancak Elektrik Elektronik, Muhasebe (Banka vb iş yerleri) gibi uygulama sınavları yapılamayan alanlarda okul ortamları değerlendirme için kullanılabilir. Sınavın iş yeri sorumlusu ve öğretmen tarafından ortak yapılması esastır.
- İşletmelerde Beceri Eğitimi sınavları Uygulamalı Sınav (Değerlendirme Kriterleri) ve İş Dosya’nın tutulmasından (doğru-temiz tutma, günlük raporların, kanıtların değerlendirilmesi gibi) oluşur.

### Değerlendirme;

1. Alanlara göre farklılık göstermektedir. Değerlendirmede esas, öğrencinin alanına yönelik işletmede bulunduğu süre içerisinde yapmış olduğu yeterliliklerin veya ürünlerin ölçümüdür. Bu ölçüm yapılırken değerlendirme kriterleri ve iş dosyası dikkate alınır.
  2. Alanlara göre değerlendirme farklılıkları o alanla ilgili iş dosyasında belirtilmiştir.
  3. İş dosyasındaki değerlendirme yöntemleri esas alınır.
- **Yıl sonu ders geçme notu** – öğrencinin bir dersi başarıyla tamamlayıp tamamlamaması, yıl sonu notunu oluşturan iki dönem sonu notunun matematiksel ortalamasına göre belirlenir. **Öğrenci yıl sonu notu**, yukarıdaki şekillerde hesaplanan iki dönem notunun ortalama notudur. Ortaya çıkan herhangi bir kesirli sayı yukarıda E bölümünün a paragrafında açıklandığı gibi ele alınır.
  - İşletmelerde beceri eğitimi göre öğrencilerin, beceri sınavında başarılı sayılabilmesi için “beceri puanı” en az 50 olmak kaydı ile, birinci ve ikinci dönem puanları ile beceri sınav puanının aritmetik ortalamasının en az 50 veya sadece beceri sınav puanının 70 olması gerekmektedir.
  - Bu sınavdan başarılı olmayan öğrenciler yaz sezonu bitip yeni eğitim yılı başladığında (Eylül ayında) beceri eğitimi sorumluluk sınavına girmeleri gerekecektir.

**Öğrencinin bir sınıfı ve öğretim programını başarı ile tamamlamasına dair diğer şartlar:** Meslek Lisesi öğrencilerinin sınıf geçmesi ve eğitim sürecini tamamlayıp diploma almaya hak kazanması

ile ilgili diğer konu ve şartlar **Ortaokullar ile Ortaöğretim Kurumları Sınıf Geçme Sınav Tüzüğü**'nde belirtilmiştir.

## 5. ALTYAPI İLE İLGİLİ GEREKSİNİMLER

Harita, Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4 mesleğine yönelik verilen eğitim ve öğretimin amaçlarına ulaşmak için eğitim ve öğretim kurumu şunları sağlamalıdır:

### 5.1 TEORİK EĞİTİM İÇİN EĞİTİM ODALARI

Eğitimin gerçekleştirilmesi için gerekli olan oda, eğitim ve teknik destek, her bir eğitim odası için ayrı ayrı belirlenmelidir.

**Ana ekipman**- masalar, sandalyeler, beyaz tahta, teknik ve görsel-işitsel yardımcıları (slayt projektörü, tepegöz, bilgisayar vb.)

**Yardımcı ekipman** - tebeşir, çizim kalemleri , cetvel, gönye, yazı şablonu, hesap makinesi, harita çizim kağıtları, çöp kutusu.

**Eğitim yardımcıları** - Alanla ilgili görseller (ölçme cihazları, ölçüm aletlerinin iç yapısı vb.), ders kitapları, videolar ve sunumlar.

### 5.2. EĞİTİM ATÖLYESİ / LABORATUVAR

Mesleki pratik eğitim, eğitim atölyesinde gerçekleştirilir. Çalışılan mesleğe ve uzmanlığa bağlı olarak, atölyelerin makine ve cihazların yanı sıra ilgili yardımcıları donatılmış olmaları gerekir. Eğitim atölyeleri, tüm stajyerler için işyerlerinin/çalışma yerlerinin yanı sıra eğitmen için de bir işyeri/çalışma yeri sağlamalıdır.

Stajyer, işyeri, ilgili faaliyet için normları ve metodolojik gereksinimleri karşılamalıdır. İşyeri/çalışma yeri, çalışmak için gerekli olan makineler, aletler ve teçhizatların bulunduğu bir alandır. İş yerlerinin yerleşimi, aydınlatma, zorunlu çalışma alanı ve gerekli hammaddelere işlevsel yakınlık gereksinimlerini karşılar.

Eğitim atölyesi için düzenleyici gereklilikler, orada yürütülen faaliyetlere, teknolojik süreç türlerine, ergonomik ve estetik gerekliliklere ve metodolojik kılavuzlara uygun olmalıdır.

**Ana ekipman** -Uygulanacak deneylere ait malzemeler, ana ve yardımcı ekipmanlar için dolaplar ve raflar, ölçüm aletleri (gps, drone, total station, nivo).

**Yardımcı ekipman** - Fırça, su terazisi ,numune kapları ,kimyasal.

**Aletler** - Etüv, hesap makinesi ,desikatör, çekül, jalon, jalon sehпасı, mira, reflektör, alet sehпасı, çekiç, poligon çivisi, sprey boya.

İşyerinde/çalışma yerinde uygulamalı eğitim, uzmanlık ve ilgili mevzuat ve yönergeler göre seçilen işletmeler veya şirketler gibi özelleşmiş bir ortamda gerçekleştirilir.

**Annex: DESCRIPTION OF MODULES' CONTENT**

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>
<b>DERSLER</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	M: İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Süre</b>	1 ders saati (9.sınıf)
<b>Modüle Kabul Edilecek Ön Koşullar</b>	Yoktur
<b>Modülün Amacı</b>	İş yerinde iş sağlığı ve güvenliği kurallarının temel terminolojisi, yönetmelikleri ve analizini öğretmek, işyeri sağlığı, güvenliği, ilk yardım, risk önleme ve çevrenin korunmasına ilişkin bilgi, beceri ve Yeterlilikleri sağlamak.
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerini bilmek ve uygulamak, iş yerini bu esaslar doğrultusunda çalışma güvenliği sağlayacak şekilde düzenleyebilmek.</p> <p><b>ÖK:</b> İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerini anlamak ve doğru uygulamak, iş yerini bu esaslar doğrultusunda çalışma güvenliği sağlayacak şekilde düzenleyebilmek.</p> <p><b>ÖK:</b> İş yeri temizliğinin ve çalışanların sağlık durumlarının etkili ve düzenli takibini mümkün kılan bir program hazırlayabilmek.</p> <p><b>ÖK:</b> Meslek grubuyla ilişkili hastalıkların farkındalığı ve bunların önlenmesi için gerekli tedbir almak.</p> <p><b>ÖK:</b> Bireylere güvenlik sağlayabilmek.</p> <p><b>ÖK:</b> Bilgi ve araçların güvenli kullanılabilmesini sağlamak.</p> <p><b>ÖK:</b> İş yeri güvenliğinin sağlanması için gerekli kişisel koruma ekipmanının bakımını sağlayabilmek ve sivil savunma.</p>
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İş yerinde sağlık ve güvenliğin sağlanmasına ilişkin kuralları bilmek.</li> <li>İş yerinde güvenlik ve sağlık için gerekli işaret ve sinyalleri bilmek.</li> <li>İş yerinde yürütülen faaliyetlerde sağlık ve güvenliğin sağlanmasına ilişkin yönetmelikler hakkında bilgi sağlamak.</li> <li>İş yerindeki yapılan tüm çalışmalar ve yürütülen faaliyetler sırasında oluşabilecek sağlık ve güvenlik riskleri hakkında bilgi sağlamak.</li> <li>Güvenlik ve sağlığın koruma önlemleri, işaretleri ve sinyalleri hakkında bilgi sağlamak.</li> <li>İşyerinde sağlık ve güvenliğin sağlanmasına ilişkin yönetmelikler hakkında talimat vermek.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İş faaliyetlerinde sağlık ve güvenlik risklerini önlemek ve azaltmak için tedbir almak.</li> <li>İş yerinde sağlık ve güvenliği sağlamak için gerekli kurallar hakkında çalışanlara talimat vermek (iş alanı için geçerliyse).</li> <li>Gerekli koruma önlemlerinin alınmasını sağlamak.</li> <li>İş yerinde güvenlik ve sağlık için gerekli işaret ve sinyalleri kullanmak.</li> <li>Tehlikeli ürünlerin, kullanılmayan malzemelerin, sarf malzemelerin ve diğer atıkların geri dönüşüm ve toplama</li> </ul>

	<p>kurallarına uygun olarak depolanması ve ayrıştırılmasını sağlamak.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durum terminolojisi uygulamak/kullanmak.</li> <li>• Yangın ve acil durum güvenliği sağlamak için önlemlere uyulmasını denetlemek.</li> <li>• Kaza ve acil durumlarda kurallara uyulmasını denetlemek.</li> <li>• Kaza ve tehlike durumlarında çalışma ekibinde gerekli koordinasyonu sağlamak.</li> <li>• Çalışma süresi boyunca oluşabilecek tehlikeli durumları önlemek.</li> <li>• Kazazedelere ilk yardım sağlamak.</li> <li>• Kaza ve acil durum kurallarına uyulmasını sağlamak.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş gücü faaliyetlerinin, iş yerinde sağlık ve güvenliğin sağlanmasına ilişkin yönetmeliklere uygun olarak yürütülmesini sağlar.</li> <li>• İş yerinde güvenliğin sağlanması için yapılan uygulamalara katılır.</li> <li>• İş faaliyetini güvenliği sağlayacak önlemlere uygun olarak gerçekleştirir.</li> <li>• İşgücü faaliyetleri yürütülürken diğer çalışanların sorumluluğunu alır.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%90
	Alıştırmalar	%10
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	İş yerinde sağlıklı çalışma ortamı kurma ve koruma becerisi Risklere karşı önlem alma becerisi	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, proje, sunum	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Sınav kağıtları, ödevler	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	M: Çevre Koruma	
<b>Süre</b>	9.sınıf - 1 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	İş yerinde iş sağlığı ve güvenliği kurallarının temel terminolojisi, yönetmelikleri ve analizini öğretmek, işyeri sağlığı, güvenliği, ilk yardım, risk önleme ve çevrenin korunmasına ilişkin bilgi, beceri ve Yeterlilikleri sağlamak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Çevre koruma kurallarını uygulayabilir</p> <p><b>ÖK:</b> İş yerinde atıkların bertaraf edilmesi için güvenli yöntemler kullanabilir</p> <p><b>ÖK:</b> Çevre için tehlike oluşturabilecek uygulamaları (bozuk ve tehlikeli aletler) anlar ve bunlardan kaçınır</p> <p><b>ÖK:</b> Çevre kirliliğine yol açabilecek unsurlarının (görsel – işitsel-solunum) güvenli sınırları bilir ve uygular</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çevre koruma yönetmeliklerini bilmek.</li> <li>• Atıkların ayrı bir alanda toplanması için yapılması gereken düzenlemeleri bilmek.</li> <li>• Tehlikeli ürünlerin depolanması, kullanılması ve bertaraf edilmesi için gerekli uygulamaları bilmek.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehlikeli ürünlerin, kullanılmayan malzemelerin, sarf malzemelerin ve diğer atıkların geri dönüşüm ve toplama kurallarına uygun olarak depolanması ve ayrıştırılmasını sağlamak.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çevre kirliliğinin olası nedenlerini analiz eder, yangın veya acil durum risklerini değerlendirir, yangın ve acil durum güvenliğinin sağlanabilmesi için işyeri kurallarını güncelleme önerilerinde bulunur.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%90
	Alıştırmalar	%10
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Çevre için oluşan riskleri fark edip gerekli önlemleri alma becerisi Atıkları bertaraf etme ve uygun durumlarda değerlendirme becerisi	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, proje, sunum	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Sınav kağıtları, ödevler	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	M3: Risk Önleme	
<b>Süre</b>	1 ders saati (9.sınıf)	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	İş yerinde iş sağlığı ve güvenliği kurallarının temel terminolojisi, yönetmelikleri ve analizini öğretmek, işyeri sağlığı, güvenliği, ilk yardım, risk önleme ve çevrenin korunmasına ilişkin bilgi, beceri ve Yeterlilikleri sağlamak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Bilgi ve araçların güvenli kullanılabilmesini sağlamak.</p> <p><b>ÖK:</b> Çevre için tehlike oluşturabilecek uygulamalardan kaçınmak (bozuk ve tehlikeli aletler).</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temel kaza riskleri ve acil durumları açıklayabilmek.</li> <li>• Acil durum sırasında güvenliğin sağlanması için atılması gereken adımları açıklayabilmek.</li> <li>• Kaza ve acil durumlarda alınacak tedbirleri açıklayabilmek.</li> <li>• Yaralanma çeşitleri hakkında bilgi ve olası yaralanmalarda temel ilk yardım uygulamalarını açıklayabilmek.</li> <li>• İş kazası tespit ve soruşturma aşamaları hakkında bilgi sahibi olmak.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yangın ve acil durum güvenliği sağlamak için önlemlere uyulmasını denetlemek.</li> <li>• Çalışma süresi boyunca oluşabilecek tehlikeli durumları önlemek.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İşgücü faaliyetleri yürütülürken diğer çalışanların sorumluluğunu alır.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%100
	Alıştırmalar	%0
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	İş yerinde risk oluşturabilecek durumlar için önlem alma becerisi İş sağlığı ve güvenliği kapsamında işyerini denetleme becerisi	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, proje, sunum	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Sınav kağıtları, ödevler	



<b>ÇEP Adı</b>	Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği	
<b>DERSLER</b>	Mesleki Yabancı Dil	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M4:</b> Harita ve Sondajcılık sektöründe Kullanılan İngilizce Teknik Terimler.	
<b>Süre</b>	9. Sınıf-2 SAAT	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	YOK	
<b>Modülün Amacı</b>	Bu modülün amacı, Harita ve Sondajcılık sektöründe kullanılan İngilizce teknik terimleri öğretebilmek ve gerçek hayatta iş yerinde öğrencilerin kullanabilmelerini sağlamaktır.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK12:</b> Ekip içinde etkili iletişimi sürdürebilir.</p> <p><b>ÖK13:</b> Etkili iş iletişimine liderlik edebilir.</p> <p><b>ÖK14:</b> Mesleki faaliyetlerde yabancı dil kullanabilir.</p> <p><b>ÖK15:</b> Müşterilerle etkili yazılı ve sözlü iletişim kurabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi &amp; Beceriler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yabancı dilde temel mesleki terminolojiyi ve meslekte kullanılan ifadeleri ve doğrudan yaptıkları işle ilgili uzmanlıkları bilmek.</li> <li>• Mesleki alandaki bilgi kaynaklarını yabancı dilde sıralayabilmek.</li> <li>• Bir yabancı dilde mesleğe göre başlıca uygulanabilirlik alanlarını sıralayabilmek.</li> <li>• Meslektaşları ve müşterileri ile iletişim kurarken yabancı bir dil (yazılı ve sözlü) kullanır.</li> <li>• Özel literatürü yabancı dilde kullanmak (profesyonel alanla ilgili makaleler, kataloglar, broşürler ve bilgi kaynakları).</li> <li>• Bir sözlük yardımıyla yabancı bir dilden Türkçeye veya tam tersi ilgili mesleki alanda uzmanlaşmış bir çeviri yapın.</li> </ul> <p><u>Yeterlilikler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesleki konularda iletişim pratiği yapmasına izin verecek düzeyde bir yabancı dil biliyor olması.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	100%TEORİK
	Alıştırmalar	
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik terimleri sözlü ve yazılı sınav ile değerlendirilmesi.</li> <li>• Yapılan konuları sunumlarla değerlendirmek.</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Sözlü ve yazılı sınav ile değerlendirme yapılacaktır.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yazılı Sınav</li> <li>• Sözlü Sınav</li> <li>• Ödev – Proje</li> <li>• Sunumlar</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği	
<b>DERSLER</b>	Mesleki Yabancı Dil	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M5;</b> Haritacılık ve Sondajcılık alanlarında İngilizce Teknik Yazışmalar	
<b>Süre</b>	<b>10 / 11. Sınıflar-2 SAAT</b>	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	YOK	
<b>Modülün Amacı</b>	Bu modülün amacı, öğrencilere yabancı dilin meslek alanında etkin kullanımına ilişkin bilgi, beceri ve yeterlilikleri kazandırmak ve kullanılan İngilizce teknik terimleri öğretebilmek ve gerçek hayatta iş yerinde öğrencilerin kullanabilmelerini sağlamaktır, ayrıca yabancı dilde sözlü ve yazılı iletişim kurabilmelerini sağlamaktır.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p>ÖK15: Müşterilerle etkili yazılı ve sözlü iletişim kurabilir.</p> <p>ÖK16: Mesleğin günlük faaliyetlerini yerine getirebilmek için çeşitli İngilizce kaynaklara başvurabilir.</p> <p>ÖK17: Sosyal ağ ve güncel iletişim uygulamalarını etkin kullanabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><b><u>Bilgi &amp; Beceriler:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temel mesleki terminolojiye yabancı dilde hakim olup, uzmanlık alanında kullanılan ifade şekillerini bilmek ve doğru şekilde kullanabilmek</li> <li>• Profesyonel alanda kullanılan bilgi kaynaklarını yabancı dilde bilmek ve yazılı olarak ve konuşma sırasında doğru şekilde kullanabilmek</li> <li>• Mesleğin temel alan uygulamalarını yabancı dilde ifade etmek</li> <li>• İş faaliyetlerini yerine getirirken kısa ve anlaşılır mesajlardaki ana fikri anlamak.</li> <li>• Alana özel bir konuda bir sözlük yardımıyla yabancı dilden ana dile, ana dilden yabancı dile çeviri yapmak.</li> <li>• Gerçekleştirilen faaliyetler ve elde edilen sonuçlarla ilgili yazılı form doldurmak, notlar oluşturmak ve/veya oluşturulan notları okumak.</li> <li>• Meslek alanındaki bilgileri yabancı dilde yazışma ve bilgi alışverişi için kullanmak.</li> <li>• Meslektaşları ve müşterileri ile iletişim kurarken yabancı bir dil (yazılı ve sözlü) kullanır..Özel literatürü yabancı dilde kullanmak (profesyonel alanla ilgili makaleler, kataloglar, broşürler ve bilgi kaynakları)</li> <li>• 10.Bir sözlük yardımıyla yabancı bir dilden Türkçeye veya tam tersi ilgili mesleki alanda uzmanlaşmış bir çeviri yapın.</li> <li>• Yapılan faaliyetler ve elde edilen sonuçlarla ilgili yazılı formları ve notları okuyun ve doldurun.</li> <li>• Meslekte edinilen bilgileri, ilgili çalışılan dilde bilgi alışverişi ve yazışma için kullanın.</li> </ul> <p><b><u>Yeterlilikler:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesleki konularda iletişim pratiği yapmasına izin verecek düzeyde bir yabancı dil biliyor olması.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	100%TEORİK
	Alıştırmalar	

	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teknik terimleri sözlü ve yazılı sınav ile değerlendirilmesi.</li><li>• Yapılan konuları sunumlarla değerlendirmek.</li></ul>	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Sözlü ve yazılı sınav ile değerlendirme yapılacaktır.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazılı Sınav</li><li>• Sözlü Sınav</li><li>• Ödev – Proje</li><li>• Sunumlar</li></ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Girişimcilik</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	M: Girişimcilik Esasları	
<b>Süre</b>	1 Ders saati	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	Genel Amaç: girişimcilik alanındaki temel teorik formasyonlara hakim olmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p>ÖK: Girişimciliğin esaslarını bilmek ve anlamak;  ÖK: Girişimciliğe yönelik tutum;  ÖK: İşgücü piyasasında ürün fırsatlarını ve işlenmelerini değerlendirmek;</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Girişimciliğin esaslarını tanımlamak</li> <li>Girişimcilik faaliyetinin ilkelerini açıklamak</li> <li>Girişimcilik becerilerinin çeşitlerini göstermek, girişimci davranışın özelliklerini ifade etmek</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İş alan ve faaliyetleri ile ilgili girişimcilik süreçlerini araştırmak</li> <li>Faaliyetlerin başarılı bir şekilde yönetilmesinin pratikteki örneklerini değerlendirmek</li> <li>Faaliyetlere uygun girişimci fikirler uygulamak</li> </ul> <p><u>Yeterlilikler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İşgücü faaliyetlerinin başarılı bir şekilde yürütülmesi için yeni fikirler sunmak</li> <li>İşgücü faaliyetlerini en üst seviyeye taşımak için çözüm önermek</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.
	Alıştırmalar	
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yazılı Sınav</li> <li>Uygulamalı Sınav</li> <li>Ödev – Proje</li> <li>Sunum</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Girişimcilik</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	M: Etkili İletişim	
<b>Süre</b>	1 Ders saati	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	<b>Genel Amaç:</b> Motivasyonu yüksek, bir ödev kapsamında örnek bir olay/senaryodaki sorunları tespit ederek kararlar üretebilmek.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Bir vizyon çerçevesinde ticari fikirleri finansal açıdan değerlendirmek.</p> <p><b>ÖK:</b> Endüstriyel süreçleri anlamak, değerlendirmek, hammadde, tamamlayıcı malzeme ve ekipman üreticileriyle ilgili bilgi edinmek;</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İletişimde etik kuralları tanımlamak</li> <li>Sözel ve sözel olmayan iletişim kurallarını listelemek</li> <li>Çakışma durumlarında uygun davranış sergilemek</li> <li>İş yazışmalarında geçerli kural ve yöntemleri listelemek</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İş iletişimi yürütmek - yazılı ve sözlü</li> <li>Müşteri memnuniyeti için gerekli bilgileri sağlamak</li> <li>Çakışma durumlarını önlemek</li> <li>Çakışma durumlarının çözümünde yardımcı olmak</li> </ul> <p><u>Yeterlilikler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İş arkadaşları ve müşterilerle etkili sözlü ve yazılı iletişim yürütmek, işyerinde etkili iletişim yöntemlerini uygulamak</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.
	Alıştırmalar	
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yazılı Sınav</li> <li>Uygulamalı Sınav</li> <li>Ödev – Proje</li> <li>Sunum</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Girişimcilik</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: İşletme Planının Geliştirilmesi</b>	
<b>Süre</b>	1 Ders saati	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	<b>Genel Amaç:</b> girişimcilik alanındaki temel teorik formasyonlara hakim, motivasyonu yüksek, bir ödev kapsamında örnek bir olay/senaryodaki sorunları tespit ederek kararlar üretebilmek, bu doğrultuda bir iş planı geliştirebilmeye yönelik bilgi, beceri ve Yeterlilikler sağlamaktır.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> İlk aşamada hizmet sağlamak, gerekli işlemleri yönetmek ve olası finansman fırsatlarını müzakere edebilme;</p> <p><b>ÖK:</b> Ticari ve endüstriyel bir projelerin oluşturulmasına yönelik planlama ve temel faaliyetlerin yürütülmesi (fizibilite çalışmaları, izinler, gereksinimlerin yerine getirilmesi, idari yapı, sigorta, ürünün benimsenmesi, pazarlama ve satış sonrası hizmet);</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş yazışmalarında geçerli kural ve yöntemleri listelemek</li> <li>• İş planının ana unsurlarını listelemek</li> <li>• İş planı geliştirmenin gerekliliklerini ve aşamalarını açıklamak</li> <li>• Piyasa ortamının faktörlerini belirlemek</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş yerinde iyileştirme gerektiren unsurları değerlendirmek</li> <li>• Belirli bir faaliyet/kuruluşun geliştirilebilmesini sağlayacak fırsatları analiz etmek</li> <li>• İş planı geliştirmenin tüm gerekliliklerini uygulamak</li> </ul> <p><u>Yeterlilikler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş Planının proje geliştirme ekibine katılabilmek</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik.
	Alıştırmalar	30% Uygulamalı.
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yazılı Sınav</li> <li>• Uygulamalı Sınav</li> <li>• Ödev – Proje</li> <li>• Sunum</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>
<b>DERSLER</b>	<b>İş organizasyonu ve Kalite Yönetimi</b>
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	M: Ekip çalışması
<b>Süre</b>	1 Ders saati
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur
<b>Modülün Amacı</b>	<b>Genel Amaç:</b> Doğru şekilde, zamanda ve yerde ekip halinde çalışabilmek.
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<b>ÖK:</b> Küçük bir ekibe liderlik edebilmek, ekibi yapılacak

	çalışmaya göre küçük gruplara ayırabilmek, uygun görev dağılımı yapabilmek	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekipteki bireylerin konumlarını bilmek</li> <li>• Ekipteki hiyerarşik ilişkileri açıklamak</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Takımdaki hiyerarşiye uymak</li> <li>• Ekip içinde iletişim kurmak</li> </ul> <p><b>Yeterlilikler:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş protokolü doğrultusunda çalışma sürecindeki tüm katılımcılarla etkin iletişim kurmak</li> <li>• Ekip çalışmasının sorumluluğunu üstlenmek</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik.
	Alıştırmalar	30% Uygulamalı.
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yazılı Sınav</li> <li>• Uygulamalı Sınav</li> <li>• Ödev – Proje</li> <li>• Sunum</li> </ul>	



<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>İş organizasyonu ve Kalite Yönetimi</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: İş organizasyonu</b>	
<b>Süre</b>	1 Ders saati	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	<b>Genel Amaç</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Örgütsel yapıların çeşitlerini gösterebilmek</li> <li>• İşleyişi standartlaştırma yöntemlerini açıklamak</li> </ul>	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<b>ÖK:</b> İş planı hazırlayabilme, bireyler arasındaki en etkili iletişim yolunu seçebilmek ve işlevsel hiyerarşiye saygı göstermek.	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<u>Bilgi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Örgütsel yapıların çeşitlerini gösterebilmek</li> <li>• İşleyişi standartlaştırma yöntemlerini açıklamak</li> </ul> <u>Beceri:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş akışını planlamak</li> <li>• Çalışmaları planlamak</li> </ul> <u>Yeterlilikler:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışma sürecini etkin bir şekilde düzenlemek</li> <li>• İşyerinde değişiklik yapılması gerektiği durumlarda öneri sunmak, motive etmek</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.
	Alıştırmalar	
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yazılı Sınav</li> <li>• Uygulamalı Sınav</li> <li>• Ödev – Proje</li> <li>• Sunum</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>İş organizasyonu ve Kalite Yönetimi</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Sorun tespiti ve çözümü</b>	
<b>Süre</b>	1 Ders saati	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	<b>Genel Amaç:</b> İşyerinde oluşabilecek sorunları tespit edebilmek ve çözebilmek.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Bilgileri derleyebilmek, analiz edebilmek ve sınıflandırmak, soru sorabilmek ve uygun çözümler üretmek.</p> <p><b>ÖK:</b> Müşteri sorunlarının çözümü için doğru yöntemler kullanmak.</p> <p><b>ÖK:</b> Sorun gidermek için etkili zaman yönetim tekniklerine başvurmak.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İşyerinde veya dışında oluşabilecek herhangi bir problemi ve veya müşteri sorununu bulup anında çözmek</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilgileri derlemek, analiz etmek ve kategorilere ayırmak, soru sormak ve uygun çözümler üretmek</li> <li>Müşterilerin sorunlarını çözmek için doğru yöntemleri izlemek</li> </ul> <p><u>Yeterlilikler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sorunları çözmek için zaman yönetimi konusunda ustalaşmak</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.
	Alıştırmalar	
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yazılı Sınav</li> <li>Uygulamalı Sınav</li> <li>Ödev – Proje</li> <li>Sunum</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>İş organizasyonu ve Kalite Yönetimi</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Kişisel ve sürdürülebilir gelişim</b>	
<b>Süre</b>	1 Ders saati	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	<b>Genel Amaç:</b> İş alanında kişisel gelişim	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Öz değerlendirme ilkelerini bilmek, anlamak ve uygulamak, yetersizlikleri tespit etmek;</p> <p><b>ÖK:</b> Seçtiği meslek alanında kendi kariyerini planlamak, geliştirmek, meslektaşlarına da bu konuda destek olabilmek, kapasite geliştirmek ve işgücü piyasasına yanıt verebilmek;</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Çalışanların iş alanında kişisel gelişimlerini sağlamak</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Öz değerlendirme ilkelerini bilmek, anlamak ve uygulamak, yetersizlikleri tespit edebilmek</li> <li>Seçtiği meslek alanında kendi kariyerini planlamak, geliştirmek, meslektaşlarına da bu konuda destek olabilmek, kapasite geliştirmek ve işgücü piyasasına yanıt verebilmek</li> </ul> <p><u>Yeterlilikler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gelişim ve kariyer için doğru bilgi ve becerileri kavramak</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik.
	Alıştırmalar	30% Uygulamalı.
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yazılı Sınav</li> <li>Uygulamalı Sınav</li> <li>Ödev – Proje</li> <li>Sunum</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>İş organizasyonu ve Kalite Yönetimi</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Kalite izleme, değerlendirme ve kontrol</b>	
<b>Süre</b>	1 Ders saati	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	<b>Genel Amaç:</b> sürecin ve ürünlerin kalitesini yönetmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilik sağlamak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Değerlendirme ve kalite kontrol izleme prosedürlerini bilmek ve anlamak;</p> <p><b>ÖK:</b> Kaliteyi izlemek, değerlendirmek ve kontrol edebilmek, uygun kalite güvence prosedür ve yöntemlerini uygulayabilmek;</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><b>Bilgi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Düşük kaliteli ürünleri sınıflandırmak ve dahil etmemek</li> </ul> <p><b>Beceri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deneyimlerini geliştirmek ve ilgili kişiler, bilimsel araştırma merkezleri ve küresel onaylı teçhizat tedarik eden şirketlerle paylaşmak için bilişsel, profesyonel ve teknik programlarda modern sistemler uygulamak</li> <li>Malzeme depolama miktarlarının kontrolünü gerçekleştirmek</li> </ul> <p><b>Yeterlilikler:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En güncel teknolojiyi takip etmek ve tecrübelerini geliştirmek için gerekli olan ürünleri edinmek</li> <li>Mevcut depolama malzemelerini kontrol etmek</li> <li>Gider ve gelirlerin analizleri</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.
	Alıştırmalar	
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yazılı Sınav</li> <li>Uygulamalı Sınav</li> <li>Ödev – Proje</li> <li>Sunum</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>İş organizasyonu ve Kalite Yönetimi</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Meslek Etik</b>	
<b>Süre</b>	1 Ders saati	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	<b>Genel Amaç:</b> ekip halinde çalışmak, iş yerinin işleyiş ve yönetimini sağlamak, sorunları tespit etmek ve çözmek, iş alanında kişisel gelişim, sürecin ve ürünlerin kalitesini yönetmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilik sağlamak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Kaliteyi izlemek, değerlendirmek ve kontrol edebilmek, uygun kalite güvence prosedür ve yöntemlerini uygulayabilmek.</p> <p><b>ÖK:</b> Müşteri memnuniyeti yönetiminin temel ilkelerini uygulayabilmek.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Müşteri memnuniyetini sağlayabilmek.</li> <li>• Ahlak kavramlarını bilmek.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Müşterilerin sorunlarını çözmek için doğru yöntemleri izlemek.</li> <li>• Ahlak kavramlarını bilip uygulayabilmek.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	70% Sınıf ortamında teorik.
	Alıştırmalar	30% Uygulamalı.
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Yazılı ve uygulamalı sınavlarla değerlendirmek.	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	70% Sınıf ortamında teorik. 30% Uygulamalı.	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Mesleki Teknik Eğitim ve Öğretim Dairesi ile görüşülecektir.	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yazılı Sınav</li> <li>• Uygulamalı Sınav</li> <li>• Ödev – Proje</li> <li>• Sunum</li> </ul>	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>
<b>DERSLER</b>	<b>Topografik Çizim</b>
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Mesleki Hesaplamalar</b>
<b>Süre</b>	9. Sınıf - 4 saat
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur
<b>Modülün Amacı</b>	Temel haritacılık hesapları için gerekli matematiksel işlemleri öğretmek.
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Temel dört işlemi anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Ölçü birimlerini anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Uzunluk ve açı ölçülerinde birim dönüşümü yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Trigonometrik fonksiyonları anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Trigonometrik fonksiyon hesaplamalarını yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Sinüs teoremini kullanarak hesaplamalar yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Cosinüs teoremini kullanarak hesaplamalar yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Geometrik şekilleri kavrar.</p> <p><b>ÖK:</b> Geometrik şekiller üzerinde çözümler yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Alan ve hacim hesaplamaları yapar. (Gauss ve Thomson Yöntemleri)</p> <p><b>ÖK:</b> Dik koordinat sistemini tanımlar ve hesaplamalarını yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kutupsal koordinat sistemini tanımlar ve hesaplamalarını yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Jeodezik birim daireyi tanımlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Temel ödev hesaplamalarını yapar.</p>
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temel dört işlemi tanımlamak</li> <li>• Ölçü birimlerini tanımlamak</li> <li>• Trigonometrik fonksiyonları ve teoremleri tanımlamak</li> <li>• Geometrik şekilleri ayırt etmek</li> <li>• Alan ve hacim formüllerini bilmek</li> <li>• Kutupsal koordinat sistemini tanımlamak</li> <li>• Jeodezik birim daireyi tanımlamak</li> <li>• Dört temel ödevi bilmek</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzunluk ve açı ölçülerinde birim dönüştürmek</li> <li>• Trigonometrik fonksiyonlar ve teoremlerle hesaplama yapmak</li> <li>• Geometrik şekilleri çözümlenmek</li> <li>• Alan ve hacim hesaplamak</li> <li>• Dik koordinat sistemini hesaplamak</li> <li>• Kutupsal koordinat sistemini hesaplamak</li> <li>• Dört temel ödevin hesaplamalarını yapmak</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yapılan çalışma ile elde edilen verileri kullanarak gerekli hesaplamaları yapmak.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%60
	Alıştırmalar	%40
	İş yeri	-
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<p>Ölçü birimleri, ölçekleme ve dönüşüm gibi temel matematik işlemlerini öğrenme ve hesaplama yapabilme becerisi</p> <p>Geometrik şekilleri ve bunların alan ve hacimlerini anlayıp farklı yöntemlerle hesaplayabilme becerisi</p> <p>Trigonometrik fonksiyonları ve dört temel ödevi kavrayıp bunların hesaplamalarını yapabilme becerisi</p>	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>
<b>DERSLER</b>	<b>Topografik Çizim</b>
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Harita Çizimi</b>
<b>Süre</b>	10. Sınıf - 3 saat
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur
<b>Modülün Amacı</b>	Ölçüm verilerinden elle (klasik) harita çizimi yöntemlerini uygulama, pafta işlemleri, ölçekleme, harita çoğaltma gibi temel harita işlemlerini yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Harita türlerini ve haritada olması gereken özellikleri bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Ölçek türlerini bilir ve hesaplar.</p> <p><b>ÖK:</b> Harita özel işaretlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Pafta sistemini kavrar ve pafta açmayı bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Ölçeğine uygun pafta işlemlerini yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kroki türlerini kavrar ve çizer. (Basit kroki, ölçü krokisi, röper ölçü krokisi)</p> <p><b>ÖK:</b> Harita çizim araçlarını tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Harita kenar bilgilerini kavrar ve çizer.</p> <p><b>ÖK:</b> Noktaların paftaya tersimatını yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kanava ve türlerini bilir ve çizer.</p> <p><b>ÖK:</b> Farklı yöntemlerle ölçülmüş alanları çizer. (Kutupsal vb.)</p> <p><b>ÖK:</b> Eş yükseklik eğrili haritaları okur, özelliklerini bilir ve çizer.</p> <p><b>ÖK:</b> Eş yükseklik eğrili haritalardan kesit çıkarıp görüş analizi yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Harita üzerinde ölçmeler yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Uluslararası ve ülkesel pafta bölümlenmesini anlar ve pafta köşe koordinatlarını hesaplayabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Harita çoğaltma, büyültüp küçültme işlemlerini yapabilir.</p>
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harita türlerini ve haritada olması gereken özellikleri bilmek</li> <li>• Ölçek türlerini bilmek</li> <li>• BÖHHBÜY'ne uygun harita özel işaretlerini bilmek</li> <li>• Pafta sistemini bilmek</li> <li>• Kroki türlerini söylemek</li> <li>• Harita çizim araçlarını tanımak</li> <li>• Harita kenar bilgilerini bilmek</li> <li>• Kanava ve türlerini bilmek</li> <li>• Eş yükseklik eğrilerinin özelliklerini bilmek</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçek hesaplaması yapmak</li> <li>• Harita çizerken uygun sembolü kullanmak</li> <li>• Pafta açmak</li> <li>• Ölçeğine uygun pafta işlemlerini yapmak</li> <li>• Kroki çizmek</li> <li>• Harita çizim araçlarını kullanmak</li> <li>• Harita kenar bilgilerini çizmek</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noktaların paftaya tersimatını yapmak</li> <li>• Kanava çizmek</li> <li>• Prizmatik olarak ölçülmüş alanı çizmek</li> <li>• Harita ölçü doğrusunu kullanılarak ölçülmüş alanı çizmek</li> <li>• Kutupsal koordinat yöntemiyle ölçülmüş alanı çizmek</li> <li>• Harita üzerinden eş yükseklik eğrilerini okumak</li> <li>• Eş yükseklik eğrisi çizmek</li> <li>• Eş yükseklik eğrili haritalardan kesit çıkarıp görüş analizi yapmak</li> <li>• Harita üzerinde ölçmeler yapmak</li> <li>• Uluslararası ve ülkesel pafta bölümlenmesini anlamak ve pafta köşe koordinatlarını hesaplamak</li> <li>• Harita çoğaltmak, büyültmek ve küçültmek</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçülen verilerle ve oluşturulan kroki yardımıyla harita üretmek</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%35
	Alıştırmalar	%65
	İş yeri	-
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Harita temel elemanlarını, sembolleri ve pafta işlemlerini öğrenme ve elle çizim yaparken kullanabilme becerisi Harita okuyabilme ve verilerden analiz yapabilme becerisi Elle çizim yapabilme becerisi	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Jeodezi ve Haritacılık Bilgisayar Programları</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Cad menüleri</b>	
<b>Süre</b>	10. Sınıf - 4 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	Netcad yazılımını tanıyıp, Netcad araçlarını kullanarak dijital harita üretmek gibi işlemleri yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Netcad program ekranını tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad ana menülerini tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad komutlarını anlar ve kullanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de sayısal arazi modeli yapısını anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de eş yükseklik eğrili haritalar oluşturur.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de harita kenar bilgilerini oluşturmayı bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de dijital harita üretmek için gerekli çizim ve düzenleme işlemlerini kuralına uygun bir şekilde yapabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netcad program ekranını tanır.</li> <li>• Netcad ana menülerini tanır.</li> <li>• Netcad komutlarını anlar ve kullanır.</li> <li>• Netcad'de sayısal arazi modeli yapısını anlar.</li> <li>• Netcad'de harita kenar bilgilerini oluşturmayı bilir.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netcad komutlarını anlar ve kullanır.</li> <li>• Netcad'de eş yükseklik eğrili haritalar oluşturur.</li> <li>• Netcad'de dijital harita üretmek için gerekli çizim ve düzenleme işlemlerini kuralına uygun bir şekilde yapabilir.</li> <li>• Netcad'de raster yönetimini yapabilir</li> <li>• Netcad'de sayısallaştırma işlemleri yapabilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uygun verilerle sayısal harita üretir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%10
	Alıştırmalar	%90
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Netcad programını öğrenme ve kullanabilme becerisi Netcad programında sayısal harita üretebilme becerisi	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları, uygulama sınavı proje dosyaları, fotoğraflar	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Jeodezi ve Haritacılık Bilgisayar Programları</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Proje Hazırlama</b>	
<b>Süre</b>	11. Sınıf - 4 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Netcad yazılımında sayısallaştırma, bazı hesaplamalar ve çıktı alma işlemlerini yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Netcad'de raster ve vektörel veri farkını anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de raster yönetimi yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de sayısallaştırma işlemleri yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de poligon hesabı yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de yer kontrol noktaları için kanava çizimi yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'de çıktı alma işlemlerini yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad'den ARCmap ve AutoCAD'e veri aktarabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Netcad'de raster ve vektörel veri farkını anlar.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Netcad'de sayısallaştırma işlemleri yapabilir.</li> <li>Netcad'de poligon hesabı yapabilir.</li> <li>Netcad'de yer kontrol noktaları için kanava çizimi yapabilir.</li> <li>Netcad'de çıktı alma işlemlerini yapabilir.</li> <li>Netcad'den ARCmap ve AutoCAD'e veri aktarabilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uygun verilerle sayısal harita üretir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%20
	Alıştırmalar	%80
	İş yeri	-
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netcad'de hesaplamaları eksiksiz gerçekleştirebilme becerisi</li> <li>Netcad'den diğer programlara veri aktarabilme becerisi</li> <li>Netcad'den proje çıktısı alabilme becerisi</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları, uygulama sınavı proje dosyaları, fotoğraflar	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Coğrafi Bilgi Sistemleri</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Coğrafi Bilgi Sistemleri</b>	
<b>Süre</b>	11. Sınıf - 4 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Coğrafi Bilgi Sisteminin nasıl ve hangi alanlarda verimli bir şekilde kullanılabileceğini öğretmek ve Coğrafi Bilgi Sistemi yazılımlarında dijital haritalama yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Öznitelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Veri modellerini tanır ve uygun olanı seçebilir. (Raster-Vektörel)</p> <p><b>ÖK:</b> Çalışılan projedeki gerekli haritalama işlemlerini yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Veriler üzerinden ihtiyaç duyulan konumsal analizleri ve sorgulamaları yapabilir, analizler doğrultusunda grafik, sayısal ve sözel sonuçlara ulaşabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Ulaşılan sonuçların kartografik çıktıları hazırlayabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CBS'nin ne olduğunu, nerede ve hangi amaçla kullanıldığını tanımlayabilir.</li> <li>• ArcMap'de kullanılacak veri toplama yöntemlerini bilir.</li> <li>• Koordinat ve projeksiyon sistemlerini tanır.</li> <li>• Öznitelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.</li> <li>• Koordinat ve projeksiyon Sistemlerini tanır.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ArcMap yazılımını tanıyabilir ve kullanabilir.</li> <li>• Projedeki çalışma alanını belirleyebilir.</li> <li>• ArcMap'de kullanılacak veri toplama yöntemlerini uygular.</li> <li>• Veri tabanını kurabilir ve yönetebilir.</li> <li>• Koordinat ve projeksiyon sistemlerini ilgili yazılımlarda kullanabilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yapılan analizler doğrultusunda grafik, sayısal ve sözel sonuçlara ulaşabilir.</li> <li>• Ulaşılan sonuçların kartografik çıktıları hazırlayabilir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%20
	Alıştırmalar	%80
	İş yeri	-
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CBS hakkında temel bilgiye sahip olma becerisi</li> <li>• Arcmap programını kullanabilme</li> <li>• Veri tabanı kurabilme becerisi</li> <li>• Koordinat sistemlerini tanıma</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken</b>	Ödevler, sınav kağıtları, uygulama sınavı proje dosyaları,	

<b>Kanıtlar/Bulgular</b>	fotoğraflar	
<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Coğrafi Bilgi Sistemleri</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M:Coğrafi Bilgi Sistemleri</b>	
<b>Süre</b>	12. Sınıf - 3 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Coğrafi Bilgi Sisteminde haritalardaki mekânsal verilerle bunların öznelik (sözel) verileri arasında bağ kurmak, analizler yapmak ve gerekli grafik, sayısal ve sözel sonuçlara ulaşmak için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Öznelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Veri modellerini tanır ve uygun olanı seçebilir. (Raster-Vektörel)</p> <p><b>ÖK:</b> Çalışılan projedeki gerekli haritalama işlemlerini yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Veriler üzerinden ihtiyaç duyulan konumsal analizleri ve sorgulamaları yapabilir, analizler doğrultusunda grafik, sayısal ve sözel sonuçlara ulaşabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Ulaşılan sonuçların kartografik çıktılarını hazırlayabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Öznelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.</li> <li>Koordinat ve projeksiyon Sistemlerini tanır.</li> <li>Öznelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.</li> <li>Veri modellerini tanır. (Raster-Vektörel)</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Öznelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.</li> <li>Öznelik veri ile mekânsal verileri bağdaştırabilir.</li> <li>Veri modellerini uygun olanı seçebilir. (Raster-Vektörel)</li> <li>Çalışılan projedeki gerekli haritalama işlemlerini yapabilir.</li> <li>Veriler üzerinden ihtiyaç duyulan konumsal analizleri ve sorgulamaları yapabilir.</li> <li>Ulaşılan sonuçların kartografik çıktılarını hazırlayabilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yapılan analizler doğrultusunda grafik, sayısal ve sözel sonuçlara ulaşabilir.</li> <li>Ulaşılan sonuçların kartografik çıktılarını hazırlayabilir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%20
	Alıştırmalar	%80
	İş yeri	-
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veri modellerini tanıma ve doğru seçimi yapabilme</li> <li>İlgili analizleri ve sorgulamaları yapabilme</li> <li>Çıktı alabilme</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları, uygulama sınavı proje dosyaları, fotoğraflar	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>
<b>DERSLER</b>	<b>Haritacılık ve Fotogrametri</b>
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Haritacılığa Giriş</b>
<b>Süre</b>	9. Sınıf - 5 saat
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.
<b>Modülün Amacı</b>	Haritacılık, Tapuculuk ve Kadastroculuk mesleklerini tanıtmak, terimlerini öğretmek, Fotogrametri, GPS ve diğer ölçme yöntemlerinin temellerini öğretmek, bu yöntemlerle ölçüm yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Haritacılık, tapuculuk ve kadastroculuk mesleklerini tanıır.</p> <p><b>ÖK:</b> Haritacılık terimlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Dünyanın şeklini ve hesap yüzeylerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Datum, koordinat sistemi ve projeksiyon kavramlarını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Detay ölçme yöntemlerini tanımlayabilir. (Yersel yöntemler, Fotogrametri Yöntemi ve Uzaktan Algılama Yöntemi vb..)</p> <p><b>ÖK:</b> Fotogrametrinin ne olduğunu ve amacını tanımlayabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Fotogrametrik ölçme yönteminin temel prensiplerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Fotogrametrik harita üretme sürecini kavrar.</p> <p><b>ÖK:</b> Ölçme aletlerini tanıır.</p> <p><b>ÖK:</b> Uzunluk ve doğrultu kavramlarını anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Çelik Şerit Metre ile kuralına uygun mekanik uzunluk ölçümü yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Total Station ile kuralına uygun elektronik uzunluk ölçümü yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Açı kavramını anlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Total Station ile kuralına uygun açı ölçümü yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Haritası yapılacak bölge için ön çalışma (büro işleri) yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Yatay ve düşey yer kontrol noktalarının sınıflandırılmasını, isimlendirilmesini ve tesis işlemlerini bilir. (Nirengi-Poligon-Nivelman Ağları)</p> <p><b>ÖK:</b> Bağlama ve dik koordinat yöntemini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Kutupsal alım yöntemiyle ölçüm yapabilir.</p>
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><b>Bilgi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haritacılık, Tapuculuk ve Kadastroculuk mesleklerini tanıır.</li> <li>• Haritacılık terimlerini bilir.</li> <li>• Dünyanın şeklini ve hesap yüzeylerini bilir.</li> <li>• Datum, koordinat sistemi ve projeksiyon kavramlarını bilir.</li> <li>• Detay ölçme yöntemlerini tanımlayabilir. (Yersel yöntemler, Fotogrametri Yöntemi ve Uzaktan Algılama Yöntemi vb..)</li> <li>• Fotogrametrinin ne olduğunu ve amacını tanımlayabilir.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotogrametrik ölçme yönteminin temel prensiplerini bilir.</li> <li>Fotogrametrik harita üretme sürecini kavrar.</li> <li>Ölçme aletlerini tanır.</li> <li>Uzunluk ve doğrultu kavramlarını anlar.</li> <li>Açı kavramını anlar.</li> <li>Yatay ve düşey yer kontrol noktalarının sınıflandırılmasını, isimlendirilmesini ve tesis işlemlerini bilir. (Nirengi-Poligon-Nivelman Ağları)</li> <li>Bağlama ve dik koordinat yöntemini bilir.</li> </ul> <p><b>Beceri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Çelik Şerit Metre ile kuralına uygun mekanik uzunluk ölçümü yapar.</li> <li>Total Station ile kuralına uygun elektronik uzunluk ölçümü yapar.</li> <li>Total Station ile kuralına uygun açı ölçümü yapar.</li> <li>Haritası yapılacak bölge için ön çalışma (büro işleri) yapar.</li> <li>Kutupsal alım yöntemiyle ölçüm yapabilir.</li> </ul> <p><b>Yeterlilik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesleğin amacını, ölçüm aletlerini kavrar ve yapılacak işe uygun detay ölçme yöntemini seçer ve uygular.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%60
	Alıştırmalar	%40
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Haritacılık, tapuculuk ve kadastroculuk mesleklerini tanıma Basit ölçme aletlerini kullanarak harita yapabilme becerisi Elektronik ölçme aletlerini kullanarak harita yapabilme becerisi	
<b>Modülün değerlendirilme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Haritacılık ve Fotogrametri</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Arazi Ölçme ve Hesaplamaları</b>	
<b>Süre</b>	4 ders saati (10. Sınıf) 3 ders saati(11. Sınıf)	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur	
<b>Modülün Amacı</b>	Yapılan ölçümler üzerinden hesaplamalar yapıp, koordinat ve yükseklik verileri elde etmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Yatay ve düşey yer kontrol noktalarının sınıflandırılmasını, isimlendirilmesini ve tesis işlemlerini bilir. (Nirengi-Poligon-Nivelman Ağları)</p> <p><b>ÖK:</b> Bağlama ve dik koordinat yöntemini bilir, kutupsal alım yöntemiyle ölçüm yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Dayalı ve kapalı poligon hesabı yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Geometrik yöntemle yükseklik farkı ölçer ve hesabını yapar. (Nivelman)</p> <p><b>ÖK:</b> Trigonometrik yöntemle yükseklik hesabı yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Kule yüksekliklerinin hesabını yapabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yatay ve düşey yer kontrol noktalarının sınıflandırılmasını, isimlendirilmesini ve tesis işlemlerini bilir. (Nirengi-Poligon-Nivelman Ağları)</li> <li>• Bağlama ve dik koordinat yöntemini bilir.</li> <li>• Küresel konum belirleme sisteminin çalışma mantığını kavrar.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haritası yapılacak bölge için ön çalışma (büro işleri) yapar.</li> <li>• Kutupsal alım yöntemiyle ölçüm yapabilir.</li> <li>• Dayalı ve kapalı poligon hesabı yapar.</li> <li>• Total Station ile nokta aplikasyonu yapabilir.</li> <li>• Geometrik yöntemle yükseklik farkı ölçer ve hesabını yapar. (Nivelman)</li> <li>• Trigonometrik yöntemle yükseklik hesabı yapabilir.</li> <li>• Kule yüksekliklerinin hesabını yapabilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İşin tamamını kavrayıp, ihtiyaç duyduğu haritayı üretir.</li> <li>• Yapılacak haritayı bölgesine, amacına uygun ve doğru şekilde üretir.</li> <li>• İşin tamamını kavrayıp, ihtiyaç duyduğu haritayı üretir.</li> <li>• Yapılacak haritayı bölgesine, amacına uygun ve doğru şekilde üretir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%70
	Alıştırmalar	%30
	İş yeri	-
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		



<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yatay ve düşey yer kontrol noktalarını tanıma ve işlemlerini yapabilme becerisi</li><li>• Bağlama, dik ve kutupsal alım hesaplarını yapabilme ve uygulayabilme</li><li>• Dayalı ve kapalı poligon hesabı yapabilme becerisi</li><li>• Yükseklik hesaplarının tümünü kavrama ve uygulayabilme</li></ul>
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Haritacılık ve Fotogrametri</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Yol Uygulamaları</b>	
<b>Süre</b>	12. Sınıf - 3 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Temel yol bilgisini öğretmek haritacılık yazılım programı ile yol projesi hazırlamak ve yol projesi hesapları ve elde çizimleri yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Yolların sınıflandırılmasını ve tanımlarını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Yol geometrik elemanlarını kavrar.</p> <p><b>ÖK:</b> Yatay ve düşey güzergâh hesaplarını yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad’de yol projesi hazırlayabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Elle enkesit çizimi yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Alan ve kübaj hesabı yapabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yolların sınıflandırılmasını ve tanımlarını bilir.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yol geometrik elemanlarını kavrar.</li> <li>Yatay ve düşey güzergâh hesaplarını yapabilir.</li> <li>Netcad’de yol projesi hazırlayabilir.</li> <li>Elle enkesit çizimi yapabilir.</li> <li>Alan ve kübaj hesabı yapabilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İşin tamamını kavrayıp, ihtiyaç duyduğu haritayı üretir.</li> <li>Yapılacak haritayı bölgesine, amacına uygun ve doğru şekilde üretir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%30
	Alıştırmalar	%70
	İş yeri	-
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yolları sınıflandırma ve yol grafik elemanlarını açıklayabilme becerisi kazanma</li> <li>Netcad üzerinde yol projesi hazırlayabilme</li> <li>El ile enkesit çizimi yapabilme ve hesaplarını kavrama</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları, uygulama sınavı projeleri	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Tapu, Kadastro ve Şehircilik</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Tapu-Kadastro İşlemlerine Giriş</b>	
<b>Süre</b>	10. Sınıf - 2 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Tapu, kadastro ve şehircilik alanları kapsamında yapılan işlemleri, bu işlemler için gereken evrakları ve dosyanın açılışından tamamlanmasına kadar geçen süreçte haritacılık yazılımlarındaki işlemler dahil, yapılanları öğretmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Taşınmaz mal kavramını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Tapu kütüklerini tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Kadastroda yapılan işlemleri bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Kadastro dosyalarında gerekli evrakları bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Kadastro işlemlerindeki süreci bilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taşınmaz mal kavramını bilir.</li> <li>• Tapu kütüklerini tanır.</li> <li>• Kadastroda yapılan işlemleri bilir.</li> <li>• Kadastro dosyalarında gerekli evrakları bilir.</li> <li>• Kadastro işlemlerindeki süreci bilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelen talep doğrultusunda, işlemin cinsine göre, ilgili dairede dosya işlemlerini yapar ve süreci sonlandırabilir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%100
	Alıştırmalar	-
	İş yeri	-
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taşınmaz mal ile ilgili genel kavramları bilme</li> <li>• Tapu ve kadastro ile ilgili işlemleri yapabilme</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Tapu Kadastro ve Şehircilik</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: İmar-Kadastro Uygulamaları</b>	
<b>Süre</b>	11. Sınıf - 4 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Tapu, kadastro ve şehircilik alanları kapsamında yapılan işlemleri, bu işlemler için gereken evrakları ve dosyanın açılışından tamamlanmasına kadar geçen süreçte haritacılık yazılımlarındaki işlemler dahil, yapılanları öğretmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Netcad’de ifraz-tevhid ve parselasyon gibi teknik nitelikli tapu işlemlerini yapabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad’de beyanname hazırlayabilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Netcad’de aplikasyon krokisi, son durum krokisi gibi gerekli belgeleri hazırlayabilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Netcad’de ifraz, tevhid ve parselasyon gibi teknik nitelikli tapu işlemlerini yapabilir.</li> <li>Netcad’de beyanname hazırlayabilir.</li> <li>Netcad’de aplikasyon krokisi, son durum krokisi gibi gerekli belgeleri hazırlayabilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gelen talep doğrultusunda, işlemin cinsine göre, ilgili dairede dosya işlemlerini yapar ve süreci sonlandırır.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%10
	Alıştırmalar	%90
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netcad ile teknik nitelikli tapu işlerini yapabilme</li> <li>Netcad ile kroki hazırlayabilme</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, uygulama sınavı, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4	
<b>DERSLER</b>	<b>Tapu Kadastro Ve Şehircilik</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Tapu-Kadastro İşlemleri</b>	
<b>Süre</b>	12.sınıf - 4 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Tapu, kadastro ve şehircilik alanları kapsamında yapılan işlemleri, bu işlemler için gereken evrakları ve dosyanın açılışından tamamlanmasına kadar geçen süreçte haritacılık yazılımlarındaki işlemler dahil, yapılanları öğretmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> İmar planlarının ve emirnamelerin ne amaçla, hangi kritere göre yapıldığını ve ne içerdiğini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Satış, bağış, takas gibi isteğe bağlı mülkiyet işlemlerini işlemlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> İrtifak hakları tesisi yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kat mülkiyetine geçiş işlemlerini yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Vasiyet, miras ve tereke işlemlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Mülkiyet şerhi kavramını ve sebeplerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Cins değişikliği işlemlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Yola terk işlemlerini bilir.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><b>Bilgi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İmar planlarının ve emirnamelerin ne amaçla yapıldığını ve ne içerdiğini bilir.</li> <li>İmar işlemleri için gerekli izinler alınırken hazırlanan evrakları ve dosya süreçlerini bilir.</li> <li>Kat izni, yapı-arsa oranı, taban alanı gibi temel Şehir Planlama kavramlarını bilir.</li> <li>Satış, bağış, takas gibi isteğe bağlı mülkiyet işlemlerini işlemlerini bilir.</li> <li>Vasiyet, miras ve tereke işlemlerini bilir.</li> <li>İpotek ve devir işlemlerini bilir.</li> <li>İcra işlemlerini bilir.</li> <li>Mülkiyet şerhi kavramını ve sebeplerini bilir.</li> <li>Kamulaştırma işlemlerini bilir.</li> <li>Cins değişikliği işlemlerini bilir.</li> <li>Yola terk işlemlerini bilir.</li> </ul> <p><b>Beceri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İrtifak hakları tesisi yapar.</li> <li>Kat mülkiyetine geçiş işlemlerini yapar.</li> </ul> <p><b>Yeterlilik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gelen talep doğrultusunda, işlemin cinsine göre, ilgili dairede dosya işlemlerini yapar ve süreci sonlandırabilir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%70
	Alıştırmalar	%30
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İmar uygulamasını yapabilme</li> <li>Tapu işlemlerini yapabilme</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kadastro teknik işlerini yapabilme</li> </ul>						
<b>Modülün değerlendirme araçları</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi						
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak						
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları						
<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>						
<b>DERSLER</b>	<b>Genel Jeoloji ve Hidrojeoloji</b>						
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Mineraloji</b>						
<b>Süre</b>	2 Ders- (9.sınıf)						
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.						
<b>Modülün Amacı</b>	Genel Jeoloji/Hidrojeoloji deneyleri ders amaçları şu şekilde sıralanabilir; jeoloji biliminin ilgilendiği dalları bilmek, mineralleri tanıyabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.						
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeoloji bilimini ve ilgilendiği konuları tanır.</li> <li>• Yeryuvarının yapısını tanır.</li> <li>• Jeolojik zaman çizelgesini bilir.</li> <li>• Mineralleri tanır, sınıflandırır ve özelliklerini bilir.</li> </ul>						
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeoloji bilimini ve ilgilendiği konuları tanır.</li> <li>• Yeryuvarının yapısını tanır.</li> <li>• Jeolojik zaman çizelgesini bilir.</li> <li>• Mineraloji bilimini anlar.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineralleri sınıflandırır ve özelliklerini bilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arazide karşılaştığı minerali tanır.</li> </ul>						
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	<table border="1"> <tr> <td>Teorik dersler</td> <td>%100</td> </tr> <tr> <td>Alıştırmalar</td> <td>%0</td> </tr> <tr> <td>İş yeri</td> <td></td> </tr> </table>	Teorik dersler	%100	Alıştırmalar	%0	İş yeri	
Teorik dersler	%100						
Alıştırmalar	%0						
İş yeri							
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>							
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yer yuvarının nasıl oluştuğunu bilmeli</li> <li>• Geçmişten günümüze yaşam ve oluşumların tarihsel sıralamasını bilmeli</li> <li>• Kayaçları oluşturan mineralleri bilmeli</li> </ul>						
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi						
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak						
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları						

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Genel Jeoloji ve Hidrojeoloji</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Kayaçlar</b>	
<b>Süre</b>	2 Ders-(9.sınıf)	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Kayaçlar modülü amaçları şu şekilde sıralanabilir; kayaçları incelemek ve tanıyabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kayaçları sınıflandırır.</li> <li>• Sınıflandırdığı kayaçların özelliklerini, oluşumlarını ve kendi içlerindeki sınıflandırmalarını bilir.</li> </ul>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kayaç döngüsünü bilir.</li> <li>• Kayaçları sınıflandırır.</li> <li>• Kayaçların ve diğer yapıların sembollerini bilir.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sınıflandırdığı kayaçların özelliklerini, oluşumlarını ve kendi içlerindeki sınıflandırmalarını bilir.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karşılaştığı kayacı tanımlar.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%100
	Alıştırmalar	%0
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kayaç döngüsünü bilmeli</li> <li>• Kayaçları ve onları oluşturan mineralleri bilmeli</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4	
<b>DERSLER</b>	Genel Jeoloji ve Hidrojeoloji - 10.sınıf	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	M: Petrografi	
<b>Süre</b>	10.sınıf - 3 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Kayaç ve mineralleri tayin etmek	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	Petrografi ders amaçları su şekilde sıralanabilir;petrografi bilimini incelemek, kayaçların mineraolojik , dokusal vb. gibi birçok özelliğini bilmek ve kayacın tayinini gerekli analiz yöntemleriyle sağlamak.	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petrografi biliminin ilgilendiği alanı inceler.</li> <li>• Kayaçları, mineralleri ve doku türlerini bilir.</li> <li>• Kayaçların analiz yöntemlerini ve analiz yöntemleri esnasında kullanılan aletleri bilir.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kayaçları uygun analiz yöntemleriyle analiz eder.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yapılan analiz yöntemleriyle kayaçları tayin eder.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%100
	Alıştırmalar	%0
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Kayaçları ve onları oluşturan mineralleri bilmeli	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	



<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Genel Jeoloji ve Hidrojeoloji</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Hidrojeoloji</b>	
<b>Süre</b>	10.sınıf - 3 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Genel Jeoloji/Hidrojeoloji deneyleri ders amaçları şu şekilde sıralanabilir; jeoloji biliminin ilgilendiği dalları bilmek, kayaçlar, mineraller, hidrojeoloji alanlarını incelemek ve jeolojik haritalama esnasında kullanılan araç/gereçleri ve gözlemleri bilip, jeolojik haritalama yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Hidrojeolojiyi tanımlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kayaçların hidrolojik özelliklerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Akiferleri sınıflandırır.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hidrojeolojiyi tanımlar.</li> <li>Kayaçların hidrolojik özelliklerini bilir.</li> <li>Akiferleri sınıflandırır.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arazinin hidrojeolojik özelliklerini bilir ve hesaplamalarını yapar.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arazinin hidrojeolojik haritasını oluşturur.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%100
	Alıştırmalar	%0
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	Su döngüsünü ve akiferlerin yapısını bilmeli	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	<b>Genel Jeoloji ve Hidrojeoloji</b>	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Jeolojik Haritalama</b>	
<b>Süre</b>	10.sınıf - 3 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Genel Jeoloji/Hidrojeoloji deneyleri ders amaçları şu şekilde sıralanabilir; jeoloji biliminin ilgilendiği dalları bilmek, kayaçlar, mineraller, hidrojeoloji alanlarını incelemek ve jeolojik haritalama esnasında kullanılan araç/gereçleri ve gözlemleri bilip, jeolojik haritalama yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Jeolojik arazi için gerekli hazırlıkları bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Jeolojik arazi esnasında kullanılan aletleri tanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Jeolojik pusulayı tanır ve kullanır.</p> <p><b>ÖK:</b> Jeolojik arazi esnasında haritalama için gerekli gözlemi ve yapar.</p> <p><b>ÖK:</b> Kayaçların ve diğer yapıların sembollerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Jeolojik haritayı tüm veriler doğrultusunda çizer ve gerekli hesaplamaları yapar.</p>	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeolojik arazi için gerekli hazırlıkları bilir.</li> <li>• Jeolojik arazi esnasında kullanılan aletleri tanır.</li> <li>• Jeolojik pusulayı tanır.</li> <li>• Kayaçların ve diğer yapıların sembollerini bilir.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeolojik pusulayı kullanır.</li> <li>• Jeolojik arazi esnasında haritalama için gerekli gözlemi ve işlemleri yapar.</li> <li>• Jeolojik haritayı tüm veriler doğrultusunda çizer ve gerekli hesaplamaları yapar.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arazinin Jeolojik haritasını oluşturur.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%100
	Alıştırmalar	%0
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arazide gerekli gereçleri bilmeli</li> <li>• Jeolojik harita yapmayı ve okumayı bilmeli</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>
<b>DERSLER</b>	Sondaj Teknolojisi - 11.sınıf
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Sondajcılığa giriş</b>
<b>Süre</b>	11.sınıf - 4 saat
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.
<b>Modülün Amacı</b>	Sondaj teknolojisi ders amaçları şu şekilde sıralanabilir; sondajcılıkla ilgili terimleri bilmek, mesleği ile ilgili iş organizasyonu yaparak çalışma sahasına talimatlar doğrultusunda makine/ekipman kurulumu yapabilmek, istenilen ölçü ve çaplarda kazı yapabilmek, arazide uygulanan deneyleri uygulamak ve gerekirse numune almak için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Sondaj makine ve ekipmanlarını tanımlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondajda kullanılan temel kavramları bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj dizisi elemanlarını ve ekipmanlarının görevlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj türlerini sınıflandırabilir.</p> <p>(derinliğine, çapına, amacına, yöntemine göre)</p> <p><b>ÖK:</b> Darbeli ve döner sondajına ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Darbeli ve döner sondaja ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarının görevlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sıvısı özelliklerini ve türlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sıvısını gerekli durumlarda kullanabilir.</p>
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sondaj makine ve ekipmanlarını tanımlar.</li> <li>Sondajda kullanılan temel kavramları bilir.</li> <li>Sondaj dizisi elemanlarını ve ekipmanlarının görevlerini bilir.</li> <li>Sondaj türlerini sınıflandırabilir. (Derinliğine, çapına, amacına, yöntemine göre)</li> <li>Darbeli ve döner sondajına ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarını bilir.</li> <li>Darbeli ve döner sondaja ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarının görevlerini bilir.</li> <li>Sondaj sıvısı özelliklerini ve türlerini bilir.</li> <li>Sondaj sırasında çıkan birimleri tanımlar ve haritalandırır.</li> <li>Sondaj sırasında çıkacak olan sorunları bilir.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sondaj sıvısını gerekli durumlarda kullanabilir. Sondaj kazısı için ortamı ve makinayı hazır hale getirir.</li> <li>Sondaj kazısını litolojik formasyonları göz önüne alarak uygular.</li> <li>Sondaj sırasında örnek alımı türlerini bilir ve uygular.</li> <li>Sondaj sırasında gerekli durumlarda yerinde deney yapar.</li> <li>Sondaj sırasında kazıya ait kayıt tutar.</li> <li>Sondaj sırasında çıkan birimleri tanımlar ve haritalandırır.</li> <li>Sondaj sırasında çıkacak olan sorunlara müdahale eder.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sondaj sırasında hazırlanacak raporlar için gerekli katkı sağlar.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%100
	Alıştırmalar	%0
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sondaj makine ve gereçlerini tanımalı ve kullanımını bilmeli</li> <li>Sondaj sınıflandırmalarını bilmeli</li> <li>Darbeli ve döner sondaj ayırımını bilmeli</li> <li>Sondaj sıvılarını ve amaca göre kullanılacağı yerleri bilmeli</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>
<b>DERSLER</b>	Sondaj Teknolojisi - 11.sınıf
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Sondajcılığa giriş</b>
<b>Süre</b>	11.sınıf - 4 saat
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.
<b>Modülün Amacı</b>	Sondaj teknolojisi ders amaçları şu şekilde sıralanabilir; sondajcılıkla ilgili terimleri bilmek, mesleği ile ilgili iş organizasyonu yaparak çalışma sahasına talimatlar doğrultusunda makine/ekipman kurulumu yapabilmek, istenilen ölçü ve çaplarda kazı yapabilmek, arazide uygulanan deneyleri uygulamak ve gerekirse numune almak için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<p><b>ÖK:</b> Sondaj makine ve ekipmanlarını tanımlar.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondajda kullanılan temel kavramları bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj dizisi elemanlarını ve ekipmanlarının görevlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj türlerini sınıflandırabilir.</p> <p>(derinliğine, çapına, amacına, yöntemine göre)</p> <p><b>ÖK:</b> Darbeli ve döner sondajına ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarını bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Darbeli ve döner sondaja ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarının görevlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sıvısı özelliklerini ve türlerini bilir.</p> <p><b>ÖK:</b> Sondaj sıvısını gerekli durumlarda kullanabilir.</p>
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<p><u>Bilgi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondaj makine ve ekipmanlarını tanımlar.</li> <li>• Sondajda kullanılan temel kavramları bilir.</li> <li>• Sondaj dizisi elemanlarını ve ekipmanlarının görevlerini bilir.</li> <li>• Sondaj türlerini sınıflandırabilir. (Derinliğine, çapına, amacına, yöntemine göre)</li> <li>• Darbeli ve döner sondajına ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarını bilir.</li> <li>• Darbeli ve döner sondaja ait kullanılan sondaj dizisi elemanlarının görevlerini bilir.</li> <li>• Sondaj sıvısı özelliklerini ve türlerini bilir.</li> <li>• Sondaj sırasında çıkan birimleri tanımlar ve haritalandırır.</li> <li>• Sondaj sırasında çıkacak olan sorunları bilir.</li> </ul> <p><u>Beceri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondaj sıvısını gerekli durumlarda kullanabilir. Sondaj kazısı için ortamı ve makinayı hazır hale getirir.</li> <li>• Sondaj kazısını litolojik formasyonları göz önüne alarak uygular.</li> <li>• Sondaj sırasında örnek alımı türlerini bilir ve uygular.</li> <li>• Sondaj sırasında gerekli durumlarda yerinde deney yapar.</li> <li>• Sondaj sırasında kazıya ait kayıt tutar.</li> <li>• Sondaj sırasında çıkan birimleri tanımlar ve haritalandırır.</li> <li>• Sondaj sırasında çıkacak olan sorunlara müdahale eder.</li> </ul> <p><u>Yeterlilik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondaj sırasında hazırlanacak raporlar için gerekli katkı</li> </ul>

	sağlar.	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%100
	Alıştırmalar	%0
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondaj makine ve gereçlerini tanımalı ve kullanımını bilmeli</li> <li>• Sondaj sınıflandırmalarını bilmeli</li> <li>• Darbeli ve döner sondaj ayırımını bilmeli</li> <li>• Sondaj sıvılarını ve amaca göre kullanılacağı yerleri bilmeli</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	Zemin Kaya Deneyleri - 11.sınıf	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Zemin Kaya Deneylerine Giriş</b>	
<b>Süre</b>	11.sınıf – 4saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Zemin/Kaya deneyleri ders amaçları şu şekilde sıralanabilir. Laboratuvar malzemelerini bilmek ve onları gerekli tedbirleri alarak kullanmak,zemin sınıflandırması yapabilmek, deneyleri yapmak ve gerekli çözümlmeleri yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<b>ÖK:</b> Zemin kaya deneylerinde kullanılan önemli terimleri bilir. <b>ÖK:</b> Zemin Kaya deneyleri laboratuvar kurallarını bilir ve uygular. <b>ÖK:</b> Zemin sınıflandırmasını bilir.	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<u>Bilgi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin Kaya Deneylerinde önemli terimleri bilir.</li> <li>Zemin Kaya Deneyleri laboratuvar kurallarını bilir.</li> <li>Zemin sınıflandırmasını bilir.</li> <li>Deneylerde kullanılan malzemeleri bilir.</li> </ul> <u>Beceri:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin Kaya Deneyleri laboratuvar kurallarını uygular.</li> <li>Öğretilen tüm deneyleri uygular.</li> <li>Öğretilen tüm deneylerin çözümlmesini yapar.</li> </ul> <u>Yeterlilik:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin kaya deneylerini uygular ve deneylerin sonuçlarını veri raporu olarak hazırlayabilir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%30
	Alıştırmalar	%70
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin kaya deneylerinin nedenlerini bilme</li> <li>Zemin kaya deneylerinin araç gereçlerini bilme</li> <li>Zeminleri sınıflandırmayı bilme</li> <li>Kayaların yapısını bilme</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	

<b>ÇEP Adı</b>	<b>Harita Tapu Kadastro ve Sondaj Teknisyenliği Seviye 4</b>	
<b>DERSLER</b>	Zemin Kaya Deneyleri Uygulaması	
<b>Modül Adı ve Kodu</b>	<b>M: Zemin Kaya Deneyleri Uygulaması</b>	
<b>Süre</b>	12.sınıf - 4 saat	
<b>Modüle Kabul Edilecek ön Koşullar</b>	Yoktur.	
<b>Modülün Amacı</b>	Zemin/Kaya deneyleri ders amaçları şu şekilde sıralanabilir. Laboratuvar malzemelerini bilmek ve onları gerekli tedbirleri alarak kullanmak,zemin sınıflandırması yapabilmek, deneyleri yapmak ve gerekli çözümlmeleri yapabilmek için gerekli bilgi, beceri ve Yeterlilikleri kazandırmak.	
<b>Modülün Öğrenme Kazanımları</b>	<b>ÖK:</b> Öğretilen deneyleri uygular. <b>ÖK:</b> Öğretilen deneylerin çözümlemesini yapar.	
<b>Bilgi, Beceri ve Yeterlilikler</b>	<u>Bilgi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin Kaya Deneylerinde önemli terimleri bilir.</li> <li>Zemin Kaya Deneyleri laboratuvar kurallarını bilir.</li> <li>Zemin sınıflandırmasını bilir.</li> <li>Deneylerde kullanılan malzemeleri bilir.</li> </ul> <u>Beceri:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin Kaya Deneyleri laboratuvar kurallarını uygular.</li> <li>Öğretilen tüm deneyleri uygular.</li> <li>Öğretilen tüm deneylerin çözümlemesini yapar.</li> </ul> <u>Yeterlilik:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin kaya deneylerini uygular ve deneylerin sonuçlarını veri raporu olarak hazırlayabilir.</li> </ul>	
<b>Aktarma şekilleri (öğretme / öğrenme)</b>	Teorik dersler	%30
	Alıştırmalar	%70
	İş yeri	
<b>Modül içeriği aktarma sırasında öğrencilerin başarılarının Kontrolü ve Değerlendirilmesi</b>		
<b>Öğrenme kazanımlarının değerlendirilmesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin kaya deneyleri için gerekli araçları kullanmayı bilme</li> <li>Çıkan sonuçları değerlendirmeyi bilme</li> </ul>	
<b>Modülün değerlendirilmesi</b>	Yazılı sınav, sunum, proje ödevi	
<b>Başarı Kriterleri</b>	Yapılan sınavlardan en az %50 başarı sağlamak	
<b>Tutulması gereken Kanıtlar/Bulgular</b>	Ödevler, sınav kağıtları	





**This document has been produced with the financial assistance of the European Union. The content of this publication is the sole responsibility of NIRAS IC Sp z o. o. and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.**