

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|   |  |   |
|---|--|---|
| Ders Adı / Course Name  | Basic Biochemistry / Basic Biochemistry  |   |
| Ders Kodu / Course Code   | EBES102  |   |
| Ders Türü / Course Type   |  |   |
| Ders Seviyesi / Course Level  | Bachelor / Bachelor  |   |
| Ders Akts Kredi / ECTS  | 4.00   |   |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)              | 2.00   |   |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)                        | 2.00   |   |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)                   | 0.00   |   |
| Dersin Verildiği Yıl / Year   | 1  |   |
| Öğretim Sistemi / Teaching System   | Daytime Class / Daytime Class  |   |
| Eğitim Dili / Education Language  |  |   |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                                   |  |   |
| Amacı / Purpose   | Canlılığın temel özellikleri ile canlılık yapısının biyokimyasal yönden incelenmesini öğretmek, Canlı organizmada bulunan başlıca moleküllerin ve makro moleküllerin yapı ve fonksiyonlarının kavratılması | To bring knowledge about the basic properties of life by the biochemical examination of the structure of life by teaching the structure and functions of the main molecules and macromolecules in living organisms. |
| İçeriği / Content   | Hücre yapısı, su, karbonhidratlar, proteinler, lipitler, enzimler, nükleik asitler, vitaminler, mineraller ve hormonlar anlatılacaktır.  | Cell structure, water, carbohydrates, proteins, lipids, enzymes, nucleic acids, vitamins, minerals and hormones will be explained.  |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations                        |  |   |
| Staj Durumu / Internship Status   | yok  | No  |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Biyokimya (Prof. Dr. İrfan Küfrevioğlu, Prof. Dr. Edip Keha)<br>Lehninger Biyokimyanın İlkeleri David Nelson , Michael M. Cox  | Biyokimya (Prof. Dr. İrfan Küfrevioğlu, Prof. Dr. Edip Keha)<br>Lehninger Biyokimyanın İlkeleri David Nelson , Michael M. Cox   |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Dr. Öğretim Üyesi Nisa Uyar Alpaslan   |   |

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Metabolizma konusunda bilgilenmek, öğrencilere tıp alanındaki uygulamalara kolay uyum ve daha faydalı olmayı sağlayacaktır. | Being informed about metabolism will enable students to adapt easily to applications in the field of medicine and to be more beneficial. |
| 2 | Metabolizma reaksiyonları konusunda öğrencileri bilgilendirmek, öğrencilerin kimya bilgi kapsamını genişletecektir.         | Informing students about metabolic reactions will broaden students' knowledge of chemistry.  |
| 3 | Karbonhidrat ve lipit metabolizmaları ayrıntılı olarak öğrenilecektir.  | Carbohydrate and lipid metabolisms will be learned in detail.  |

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |   |   |     |  |                           |
|--------------|---|---|-----|--|---------------------------|
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama                                | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Genel giriş, biyokimya kavramı ve önemi | Genel giriş, biyokimya kavramı ve önemi |     |  |                           |
|              | introduction to biochemistry            | introduction to biochemistry            |     |  |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama                                | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Genel giriş, biyokimya kavramı ve önemi | Genel giriş, biyokimya kavramı ve önemi |     |  |                           |
|              | introduction to biochemistry            | introduction to biochemistry            |     |  |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama                                | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Genel giriş, biyokimya kavramı ve önemi | Genel giriş, biyokimya kavramı ve önemi |     |  |                           |
|              | introduction to biochemistry            | introduction to biochemistry            |     |  |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama                                | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Genel giriş, biyokimya kavramı ve önemi | Genel giriş, biyokimya kavramı ve önemi |     |  |                           |
|              | introduction to biochemistry            | introduction to biochemistry            |     |  |                           |
| 8            | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama                                | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Hücre yapısı                            | Hücre yapısı                            |     |  |                           |
|              | Cell Structure                          | Cell Structure                          |     |  |                           |

|    | Teorik Dersler / Theoretical    | Uygulama                        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---------------------------------|---------------------------------|-----|--|---------------------------|
| 8  | Hücre yapısı                    | Hücre yapısı                    |     |  |                           |
|    | Cell Structure                  | Cell Structure                  |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 8  | Hücre yapısı                    | Hücre yapısı                    |     |  |                           |
|    | Cell Structure                  | Cell Structure                  |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 8  | Hücre yapısı                    | Hücre yapısı                    |     |  |                           |
|    | Cell Structure                  | Cell Structure                  |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 12 | Biyofiziksel kimya ve su        | Biyofiziksel kimya ve su        |     |  |                           |
|    | Biophysical Chemistry and Water | Biophysical Chemistry and Water |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 12 | Biyofiziksel kimya ve su        | Biyofiziksel kimya ve su        |     |  |                           |
|    | Biophysical Chemistry and Water | Biophysical Chemistry and Water |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 12 | Biyofiziksel kimya ve su        | Biyofiziksel kimya ve su        |     |  |                           |
|    | Biophysical Chemistry and Water | Biophysical Chemistry and Water |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |

|    | Teorik Dersler / Theoretical    | Uygulama                        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---------------------------------|---------------------------------|-----|--|---------------------------|
| 12 | Biyofiziksel kimya ve su        | Biyofiziksel kimya ve su        |     |  |                           |
|    | Biophysical Chemistry and Water | Biophysical Chemistry and Water |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 16 | Karbonhidratlar-1               | Karbonhidratlar-1               |     |  |                           |
|    | Carbohydrates 1                 | Carbohydrates 1                 |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 16 | Karbonhidratlar-1               | Karbonhidratlar-1               |     |  |                           |
|    | Carbohydrates 1                 | Carbohydrates 1                 |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 16 | Karbonhidratlar-1               | Karbonhidratlar-1               |     |  |                           |
|    | Carbohydrates 1                 | Carbohydrates 1                 |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |
| 20 | Karbonhidratlar 2               | Karbonhidratlar 2               |     |  |                           |
|    | Carbohydrates 2                 | Carbohydrates 2                 |     |  |                           |
|    |                                 |                                 |     |  |                           |

|    |                              |                   |     |  |                           |
|----|------------------------------|-------------------|-----|--|---------------------------|
| 20 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama          | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | KArbonhidratlar 2            | KArbonhidratlar 2 |     |  |                           |
|    | Carbohydrates 2              | Carbohydrates 2   |     |  |                           |
| 20 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama          | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | KArbonhidratlar 2            | KArbonhidratlar 2 |     |  |                           |
|    | Carbohydrates 2              | Carbohydrates 2   |     |  |                           |
| 20 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama          | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | KArbonhidratlar 2            | KArbonhidratlar 2 |     |  |                           |
|    | Carbohydrates 2              | Carbohydrates 2   |     |  |                           |
| 24 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama          | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Lipidler                     | Lipidler          |     |  |                           |
|    | Lipids                       | Lipids            |     |  |                           |
| 24 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama          | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Lipidler                     | Lipidler          |     |  |                           |
|    | Lipids                       | Lipids            |     |  |                           |
| 24 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama          | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Lipidler                     | Lipidler          |     |  |                           |
|    | Lipids                       | Lipids            |     |  |                           |

|    | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama      | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|------------------------------|---------------|-----|--|---------------------------|
| 24 | Lipidler                     | Lipidler      |     |  |                           |
|    | Lipids                       | Lipids        |     |  |                           |
|    |                              |               |     |  |                           |
| 28 | proteinler -1                | proteinler -1 |     |  |                           |
|    | proteins 1                   | proteins 1    |     |  |                           |
|    |                              |               |     |  |                           |
| 28 | proteinler -1                | proteinler -1 |     |  |                           |
|    | proteins 1                   | proteins 1    |     |  |                           |
|    |                              |               |     |  |                           |
| 28 | proteinler -1                | proteinler -1 |     |  |                           |
|    | proteins 1                   | proteins 1    |     |  |                           |
|    |                              |               |     |  |                           |
| 28 | proteinler -1                | proteinler -1 |     |  |                           |
|    | proteins 1                   | proteins 1    |     |  |                           |
|    |                              |               |     |  |                           |
| 28 | proteinler -1                | proteinler -1 |     |  |                           |
|    | proteins 1                   | proteins 1    |     |  |                           |
|    |                              |               |     |  |                           |
| 32 | Vize Haftası                 |               |     |  |                           |
|    | Midterm Exam                 |               |     |  |                           |
|    |                              |               |     |  |                           |

|    |                              |              |     |  |                           |
|----|------------------------------|--------------|-----|--|---------------------------|
| 32 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama     | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vize Haftası                 |              |     |  |                           |
|    | Midterm Exam                 |              |     |  |                           |
| 32 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama     | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vize Haftası                 |              |     |  |                           |
|    | Midterm Exam                 |              |     |  |                           |
| 32 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama     | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vize Haftası                 |              |     |  |                           |
|    | Midterm Exam                 |              |     |  |                           |
| 36 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama     | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | proteinler 2                 | proteinler 2 |     |  |                           |
|    | proteins 2                   | proteins 2   |     |  |                           |
| 36 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama     | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | proteinler 2                 | proteinler 2 |     |  |                           |
|    | proteins 2                   | proteins 2   |     |  |                           |
| 36 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama     | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | proteinler 2                 | proteinler 2 |     |  |                           |
|    | proteins 2                   | proteins 2   |     |  |                           |



|    | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|------------------------------|-----------------|-----|--|---------------------------|
| 36 | proteinler 2                 | proteinler 2    |     |  |                           |
|    | proteins 2                   | proteins 2      |     |  |                           |
|    |                              |                 |     |  |                           |
| 40 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Enzimler                     | Enzimler        |     |  |                           |
|    | Enzymes                      | Enzymes         |     |  |                           |
| 40 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Enzimler                     | Enzimler        |     |  |                           |
|    | Enzymes                      | Enzymes         |     |  |                           |
| 40 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Enzimler                     | Enzimler        |     |  |                           |
|    | Enzymes                      | Enzymes         |     |  |                           |
| 40 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Enzimler                     | Enzimler        |     |  |                           |
|    | Enzymes                      | Enzymes         |     |  |                           |
| 44 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Nükleik Asitler              | Nükleik Asitler |     |  |                           |
|    | Nucleic Acids                | Nucleic Acids   |     |  |                           |

|    |                              |                 |     |  |                           |
|----|------------------------------|-----------------|-----|--|---------------------------|
| 44 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Nükleik Asitler              | Nükleik Asitler |     |  |                           |
|    | Nucleic Acids                | Nucleic Acids   |     |  |                           |
| 44 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Nükleik Asitler              | Nükleik Asitler |     |  |                           |
|    | Nucleic Acids                | Nucleic Acids   |     |  |                           |
| 44 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Nükleik Asitler              | Nükleik Asitler |     |  |                           |
|    | Nucleic Acids                | Nucleic Acids   |     |  |                           |
| 48 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Hormonlar                    | Hormonlar       |     |  |                           |
|    | Hormones                     | Hormones        |     |  |                           |
| 48 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Hormonlar                    | Hormonlar       |     |  |                           |
|    | Hormones                     | Hormones        |     |  |                           |
| 48 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama        | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Hormonlar                    | Hormonlar       |     |  |                           |
|    | Hormones                     | Hormones        |     |  |                           |

|    |                              |            |     |  |                           |
|----|------------------------------|------------|-----|--|---------------------------|
| 48 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Hormonlar                    | Hormonlar  |     |  |                           |
|    | Hormones                     | Hormones   |     |  |                           |
| 52 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vitaminler                   | Vitaminler |     |  |                           |
|    | Vitamines                    | Vitamines  |     |  |                           |
| 52 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vitaminler                   | Vitaminler |     |  |                           |
|    | Vitamines                    | Vitamines  |     |  |                           |
| 52 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vitaminler                   | Vitaminler |     |  |                           |
|    | Vitamines                    | Vitamines  |     |  |                           |
| 52 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vitaminler                   | Vitaminler |     |  |                           |
|    | Vitamines                    | Vitamines  |     |  |                           |
| 56 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Mineraller                   | Mineraller |     |  |                           |
|    | Minerals                     | Minerals   |     |  |                           |

|    |                              |            |     |  |                           |
|----|------------------------------|------------|-----|--|---------------------------|
| 56 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Mineraller                   | Mineraller |     |  |                           |
|    | Minerals                     | Minerals   |     |  |                           |
| 56 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Mineraller                   | Mineraller |     |  |                           |
|    | Minerals                     | Minerals   |     |  |                           |
| 56 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama   | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Mineraller                   | Mineraller |     |  |                           |
|    | Minerals                     | Minerals   |     |  |                           |

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                     | 1             | 100  |
| Toplam / Total:   | 1             | 100  |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):     |               | 40   |

  

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Final Sınavı / Final Examination  | 1             | 100  |
| Toplam / Total:   | 1             | 100  |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):             |               | 60   |

  

|   |     |
|---|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:   |     |

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads   | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|---|---------------|----------------------------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination   | 1             | 10.00                            | 10.00  |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1             | 15.00                            | 15.00  |
| Bireysel Çalışma / Self Study   | 1             | 5.00                             | 5.00   |
| Bütünleme Sınavı / Makeup Examination                                       | 1             | 10.00                            | 10.00  |
| Final Sınavı / Final Examination  | 1             | 15.00                            | 15.00  |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1             | 15.00                            | 15.00  |
| Laboratuvar / Laboratory  | 1             | 30.00                            | 30.00  |
| Toplam / Total:   | 7             | 100.00                           | 100.00   |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes   | Program Çıktıları / Program Outcomes |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | 1.1.1                                | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.1 | 1.1.1 |
| 1. Metabolizma konusunda bilgilenmek, öğrencilere tıp alanındaki uygulamalara kolay uyum ve daha faydalı olmayı sağlayacaktır. / Being informed about metabolism will enable students to adapt easily to applications in the field of medicine and to be more beneficial. |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2. Metabolizma reaksiyonları konusunda öğrencileri bilgilendirmek, öğrencilerin kimya bilgi kapsamını genişletecektir. / Informing students about metabolic reactions will broaden students' knowledge of chemistry.  |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3. Karbonhidrat ve lipit metabolizmaları ayrıntılı olarak öğrenilecektir. / Carbohydrate and lipid metabolisms will be learned in detail.   |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high