

ORMANCILIK İŞ BİLGİSİ

Hazırlayan

Doç. Dr. Habip EROĞLU

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi

Verim Arzının Zaman İçinde Değişimi

Verim Arzının dış görünümü olan iş verimi işin tekrarlanması (alıştırma-antrenman) ile yükselir, yorulma ve işin cazip olmaması halinde azalır.

ALIŞTIRMA ANTRENMAN

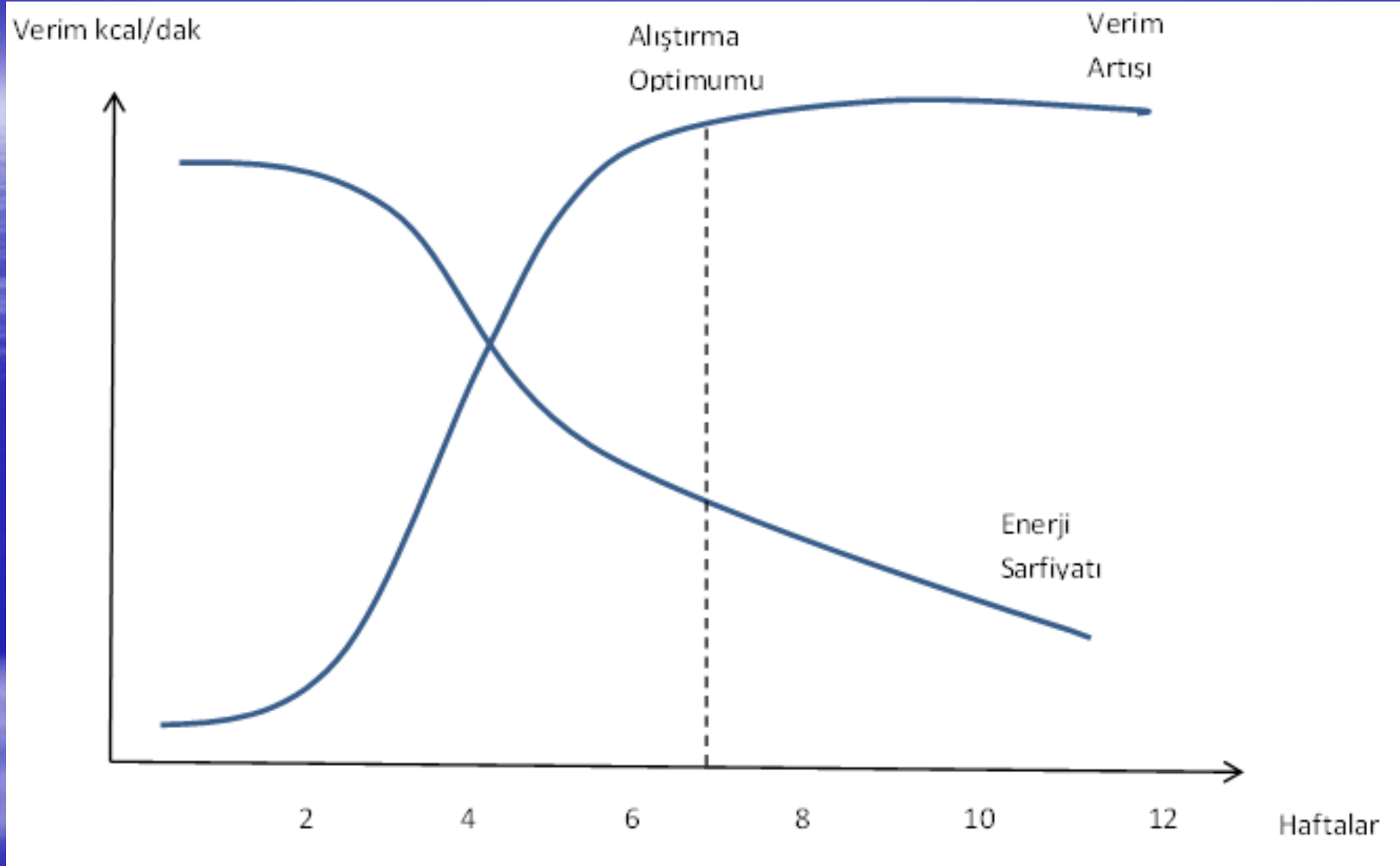
Tekrarların olumlu etkileri aşağıdaki özelliklere bağlıdır

İş tekrarının sayısı ve yapıldığı süre

Çalışanın vücut yapısı ve daha önce yaptığı işin yeni işle uyumu

İş metodunun zorluk derecesi

İş hakkında ön bilgi



Tekrarların iş üzerine etkisi

Yorulma ve Dinlenme

Yorulma; çalışan bir insanda verim gücünde meydana gelen kayıp veya azalma olarak göze çarpar. Yorulma, dinlenme ile tekrar denge haline döner.

$$\begin{aligned} \text{Yorulma} = \\ & \text{İş yorgunluğu} + \\ & \text{Teşvik Yorgunluğu} + \\ & \text{Biyolojik Yorgunluk} \end{aligned}$$

Yorulma ve Dinlenme

Biyolojik Yorgunluk; Kişinin enerji sarf ederek çalışmasına bağlı olmayan yorgunluktur.

İş yorgunluğu; Enerji sarf ederek bir iş yapılması halinde ortaya çıkan yorgunluğa denir.

Teşvik yorgunluğu; bazı hallerde teşviklerin yetersiz olması veya yapılan işin çalışan kişiye uygun olmaması insanın verim arzını azaltır ve yorgunluk meydana gelir. Bu şekilde ortaya çıkan yorgunluğa teşvik yorgunluğu, veya iç dürtü yorgunluğu ya da motivasyon yorgunluğu denir.

İş Yorgunluğu Belirtileri

- Dikkatsizlik
- Zorlanma
- Şekil Değiştirme
- Kısa süreli dinlenme aralıklarının uzaması ve sıklaşması
 - İş hareketlerinin uzaması
 - Hata ve yanlışların sıklaşması
 - İşe sarılmakta güvensizlik
- Nefes alıp vermenin uzaması ve çoğalması
 - Dengeleme hareketlerine gayret etme
 - İşe kabaca ve haince başlanması

Teşvik Yorgunluğu Belirtileri

- İşe ilginin azalması
- Can sıkıntısının ortaya çıkması
 - Sık saate bakılması
- Dikkatin başka şeylere çevrilmesi
- Kaçamak ve uyumsuzluk gösterilmesi
- Makine, alet, ürün ve arkadaşlara uygun olmayan davranışlarda bulunma

.

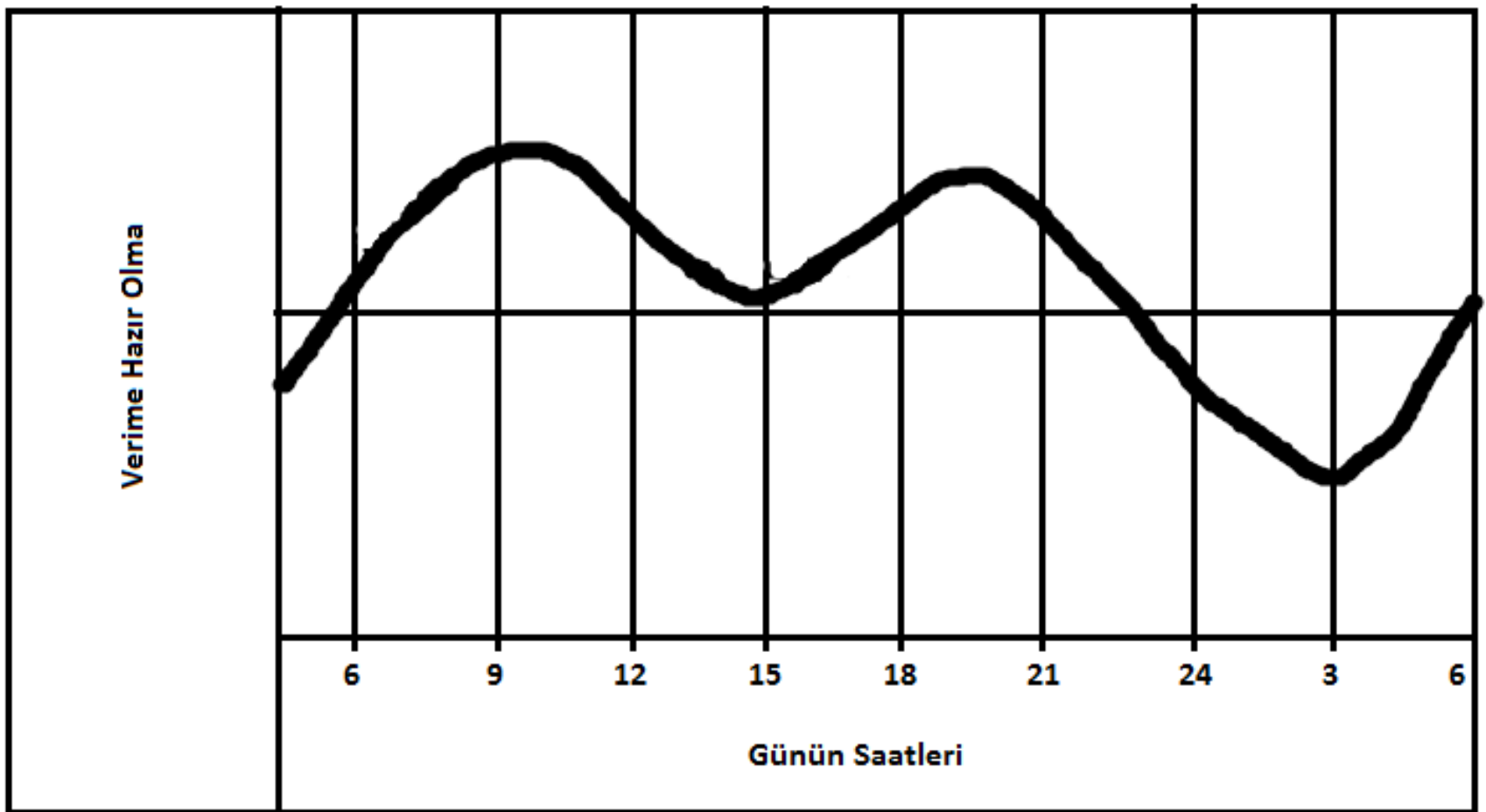
BÖHRS

$$DS (\%) = \left(\frac{\text{Enerji Tüketimi (Ea)}}{\text{Güç Tahammül Sınır Değeri (E_{max})} - 1 \right) \times 100$$

DS = Dinlenme Süresi
(Çalışılan sürenin yüzdesi
olarak

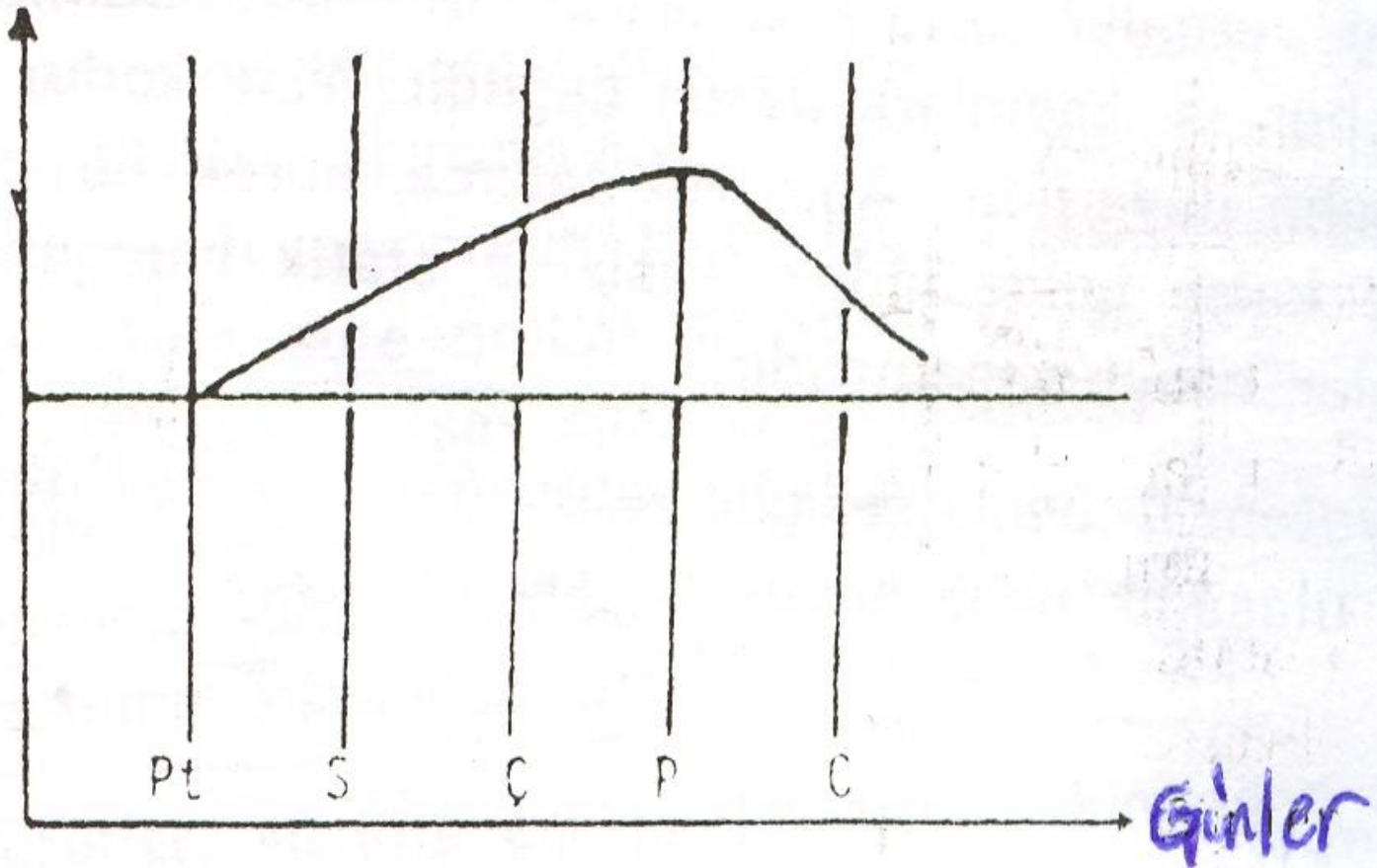
Verim Gücünün Periyodik Değişimi

Verim gücünün 24 saat içindeki değişimi **Günlük Ritim** olarak adlandırılmaktadır.



İş Veriminin Haftanın Günlerine Bağlı Değişimi

İş verimi



Verim Gücünün Yaşa Bağlı Değişimi

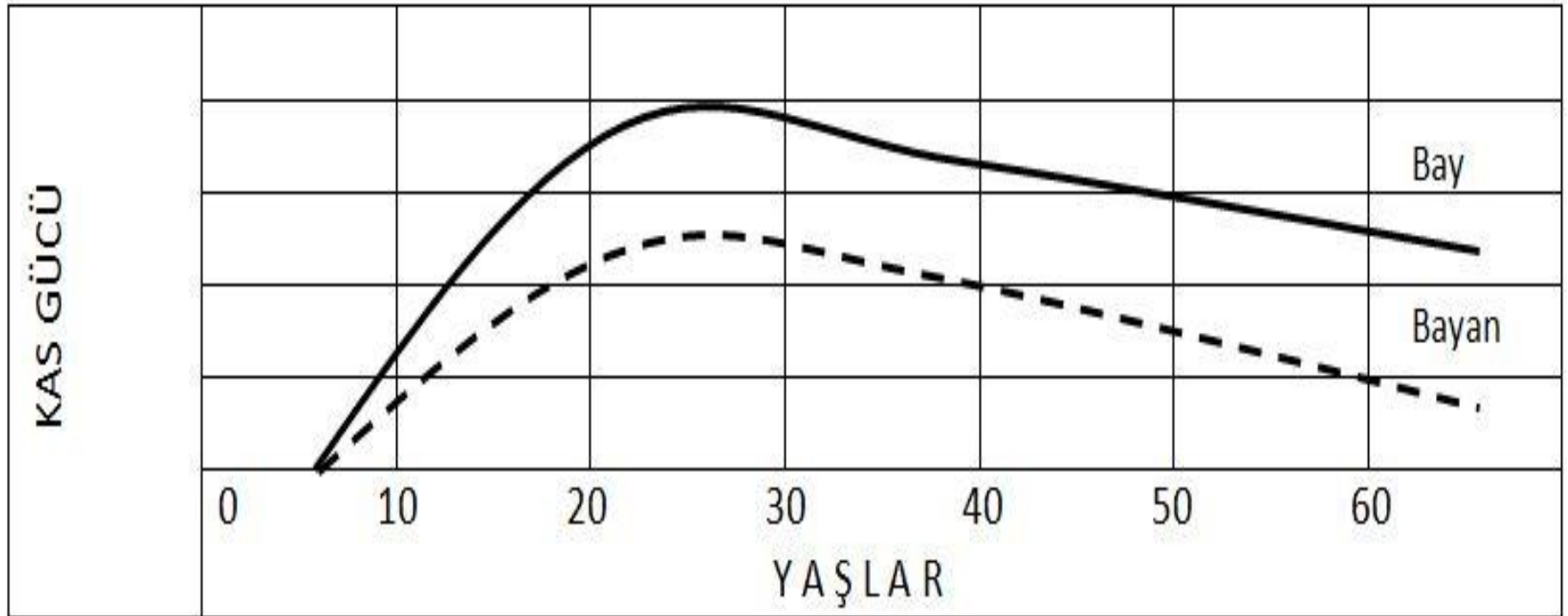
Yaşlanmayla artan özellik ve yetenekler

- İş ve meslek deneyimi
- Düşünce yeteneği
- Konuşma ve yargı
- İşbirliği
- Güvenilirlik ve sorumluluk
- Denge ve süreklilik

Yaşlanmayla azalan özellik ve yetenekler

- Kassal güç
- Duyu organları yetenekleri
- Soyut ilişkileri anlama
- Bellekte depolama
- Soyutlama yeteneği
- Algılama ve değerlendirme hızı

Kas Gücünün Yaşa Bağlı Değişimi



İş Fizyolojisi

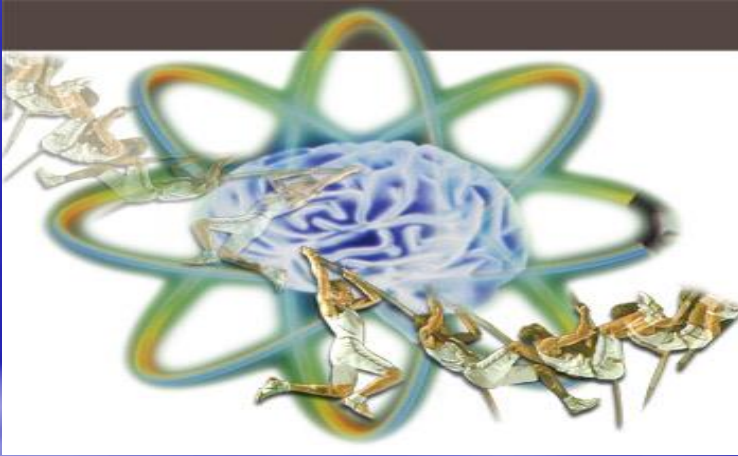
İş fizyolojisi; bir işin yapılması esnasında bir taraftan işin durumu diğer taraftan iş yeri koşullarının etkisi ile meydana gelen bedensel ve zihinsel baskıyı konu alan bilim dalıdır.

Amaçları

- ❖ Çalışan insan ile çalışma koşulları arasındaki ilişkiyi araştırmak
- ❖ Bu ilişkilere ait kuralları koymak
- ❖ İşgücünün korunmasını sağlamak
- ❖ Böylelikle verimliliği artırmak
- ❖ Yorulmaya neden olan etkenleri araştırmak
- ❖ İşe uygun çalışma şeklini araştırmak

Yüklenme ve Zorlanma

- İş sisteminin insan üzerinde oluşturduğu etkiler bütünü iş yüklenmesi olarak tanımlanır.



- Yüklenme, iş yapan üzerinde bir takım etkiler oluşturur. Yüklenmenin iş yapanda doğurduğu bu etkilere zorlanma denir.

İş ve Enerji Tüketimi

İnsan Vücudunu oluşturan maddeler aldığı besin maddelerinin aynısıdır. Bu maddeler;

Protein

% 9

Yağlar

% 21

Karbonhidratlar

% 5

Su

%60

Mineraller



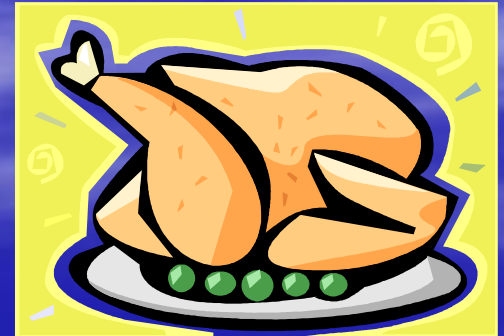
Vitaminler

% 5

Çalışan İnsanın Beslenmesi



Besin: Uygun miktarda alındığı taktirde vücuda girdikten sonra emilen ve metobolizmaların fizyolojik fonksiyonları için kullanılan maddelere denir.



Beslenmede önemli hususlar

- Türleri, miktarları, özellikleri ve vücut çalışmasındaki görevleri
- Bileşimi, fiziksel ve kiyasal özellikleri, kaliteleri
- Uygun beslenme planı

Beslenmenin Amacı

Yeterli

Dengeli

Beslenme

Yaş, cinsiyet, fiziksel ortam

Besin Öğeleri

Her çeşit besinin birleşiminde
bulunan değişik miktardaki
kimyasal moleküller

Protein

% 9

Yağlar

% 21

Karbonhidratlar

% 5

Su

%60

Mineraller

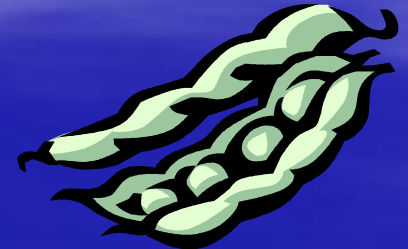
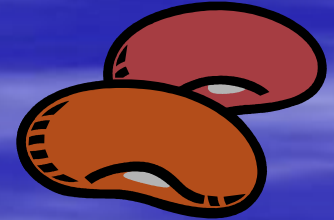
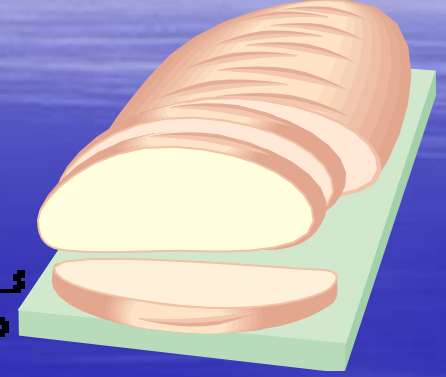
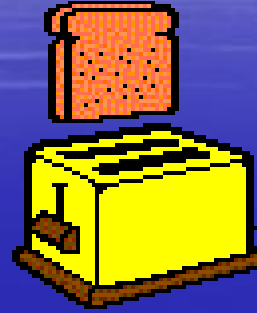


Vitaminler

% 5

Proteinler

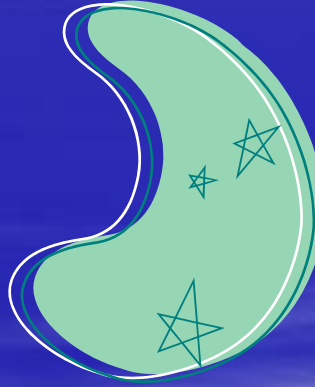
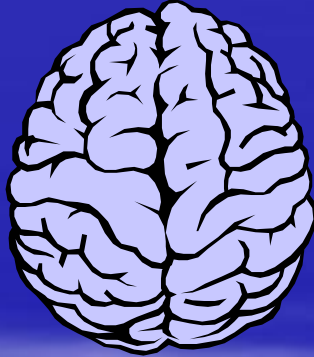
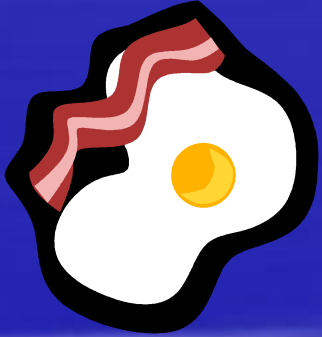
Canlı dokuların yapısını oluşturur. Koruma ve destek görevleri yapar



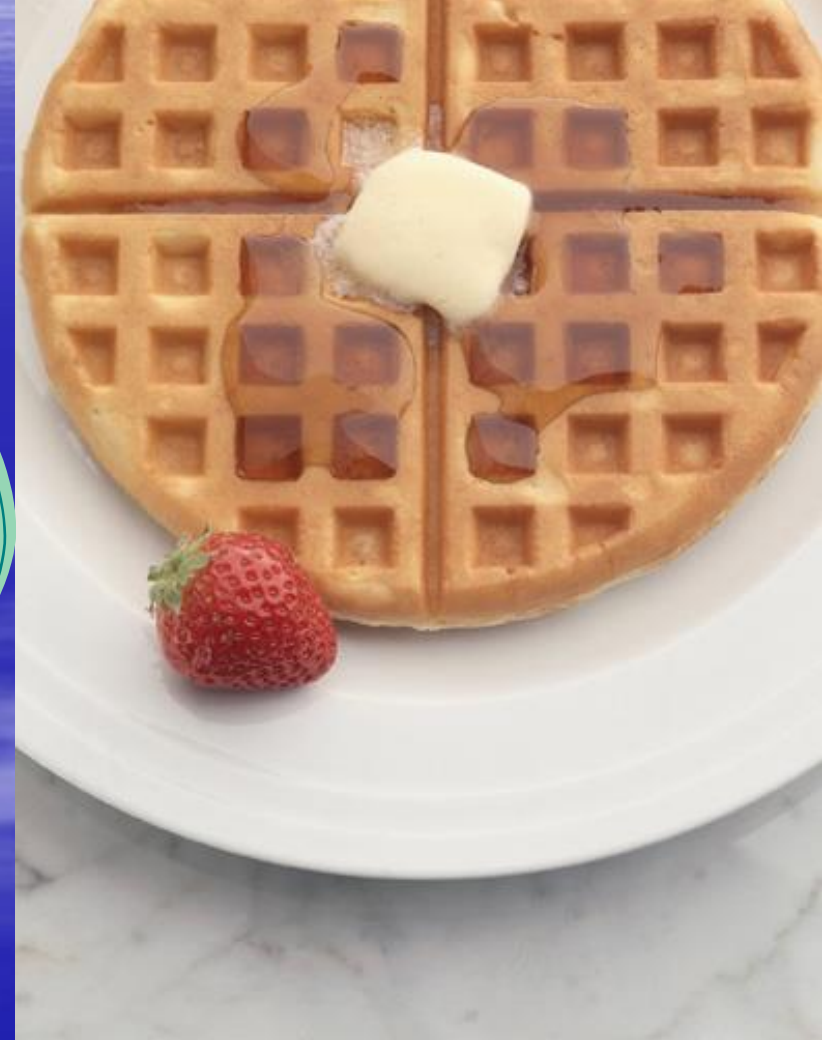
1 gram = 4.1 kcal
Günlük 25 gram
Orman İşçisi 75-125 gram

Yağlar

**Doymuş
Doymamış**



**1 gram = 9.3 kcal
Günlük % 20-45**



Karbonhidratlar



100 ml kanda 65-110 mg glikoz
1 gram = 4.1 kcal
Günlük 100-125 gram

Su

**Hücre içi
Vücut ağırlığının**

%50

**Hücre dışı
Vücut ağırlığının**

%20

100 gram lipid yanmasıyla 107gr

su

100 gram şeker yanmasıyla 55gr

su

100 gram protein yanmasıyla

41gr su

Mineraller

**Proteinin suda erimesini sağlar
hücredeki ve vücuttaki su miktarını
düzenler**

Vücudun % 4'ü madensel madde

Kalsiyum
Ca

Fosfor
P



Vitaminler

Biyokimyasal reaksiyonların düzenlenmesi, büyüme ve yaşamın sürdürülmesi için gerekli öğelerdir.

**Yağda eriyenler
A, D, E, K**



**Suda eriyenler
B ve C**



Günlük Beslenme

Günlük kaloringin % 10 'u karbonhidratlar

Orman İşçisi için dengeli beslenme

100 gram Protein x 4.1 kcal = 410 kcal

80 gr. Yağ x 9.3 kcal = 744 kcal

500 gr karbonhidrat = 2050 kcal

TOPLAM = 3024 kcal

Günlük kalori ihtiyacının % 15'i protein, % 30' u
yağ ve % 55'i Karbonhidrat

Sağlıklı Beslenme Önerileri

Yeterli (kalori bakımından)
Dengeli (değişik besin elementleri)
Karbonhidrat, yağ, protein yanında vitamin ve mineraller

Düzenli (günde 3 öğün)

Doğal

Kızartma yerine haşlama

Tatlandırıcı renk ve koku verici madde kullanılmamalı

Üç beyaz az tüketilmeli (Tuz, şeker, un)

Su + Asit + Tuz

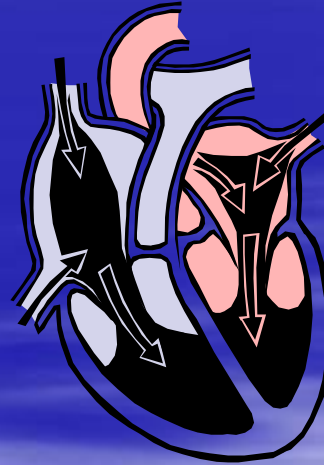
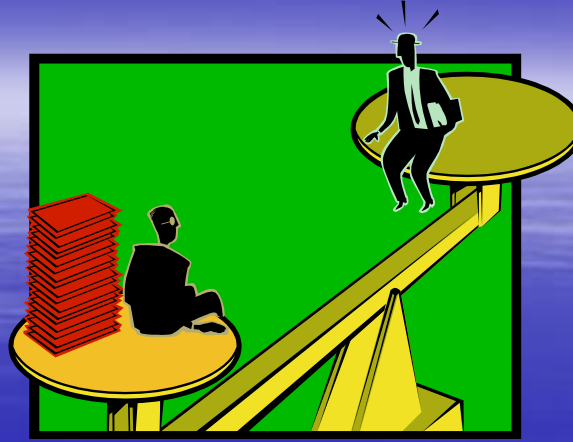
Dengesinin
Bozulması



Kan Dolaşımının
Zorlaşması



Yorgunluk



Enerji Tüketimi

Bir insanın gün içinde tükettiği enerji

- İstirahat halinde tüketim
 - Boş zamanlardaki tüketim
 - İşe sarfedilen
- Enerjilerin toplamıdır.

İstirahat halinde tüketim	1750 kcal/gün
Boş zamanlardaki tüketim	500 kcal/gün
İşe sarfedilen enerji	2000 kcal/gün
Toplam enerji tüketimi	4250 kcal/gün

Tablo 3: Enerji tüketimine göre işlerin sınıflandırılması

işin ağırlık derecesi	toplam enerji tüketimi	işe sarf edilem enerji	Faaliyetlere örnekler	Meslek grubu
Çok hafif işler	1,3-1,7 kcal/dak 2300-2800 kcal/gün	0-1 kcal/dak 0-500 kcal/gün	okuma, yazma, yeme, seyretme, dinleme, dikiş dikme	büro işçisi, saatçi,
Hafif işler	1,8-2,7 kcal/dak 2800-3300 kcal/gün	1-2 kcal/dak 500-1000 kcal/gün	yemek hazırlama, pişirme, bulaşık yıkama, toz alma, ütü yapma,	
Orta derec. ağır işler	2,8-4,0 kcal/dak 3300-3800 kcal/gün	2-3 kcal/dak 1000-1500 kcal/gün	Ev temizliği, hafif bahçe ve marangozluk işleri	duvarcı, montajcı, marangoz,
Ağır işler	4,1-5,8 kcal/dak 3800-4300 kcal/gün	3-4,2 kcal/dak 1500-2000 kcal/gün	elde çamaşır yıkama, çamaşır asma, bahçe işleri, hızlı yür.	
Çok ağır işler	5,9 ve fazla kcal/dak 4300-4800 kcal/gün	4,2-5,2 kcal/dak 2000-2500 kcal/gün	yüzme, koşma, tenis oynama, kayak, futbol	odun üretim işçisi, demiryolu işçisi, kızakla nakliyat

Enerji Tüketiminin Ölçülmesi

- **Enerji Bilançosu**; alınan besinlerin enerji miktarına göre
- **Vücut sıcaklığı artışı**; ağır işlerde, vücut sıcaklığının artışı ölçülerek
- **Terleme miktarı**; ağır işlerde, vücut su kaybının ağırık olarak tespiti ile
- **Respirasyon metodu**; nefes verilirken CO_2 ile bu esnada kullanılan O_2 arasındaki ilişkiden
- **Kalp atışı sayısı metodu**;
- **Kalori tabloları metodu**