

ENTOMOLOJİ • ÜCRETSİZ DEMO

Entomoloji ders notları

Entomoloji ders notlarından bir önizleme. Bu demoda tam setin yaklaşık %10'u açık: ilk notun giriş tablosu ve anten tipleri şemalı ikinci dersi, öbür iki notun giriş tabloları ve her nottan 2 deneme sorusu.

3 not 17 ders 60 deneme sorusu

TAM SETTE NELER VAR?

en01 Böceği tanı: dış yapı	2 bölüm açık
en02 Böceğin içi ve gelişmesi	1 bölüm açık
en03 Takımlar ve zararlı familyalar	1 bölüm açık

TAM SÜRÜM

17 ders, 17 sınav kutusu, 60 deneme sorusu

Her not için tekrar sayfası, yazdırılabilir A4 PDF ve cevap anahtarı.

[Tam sürümü al](#)

DERS NOTU EN01 · DEMO

Böceği tanı: dış yapı

Böceğin dış yapısıyla ilgili 15 konu altı derste: sınıflandırmadan antene, ağızdan kanada ve karın uzantılarına.

6 ders 20 soru 15 konu

BU NOTTA

GİRİŞ	Önce bil: 10 kavram	Bu demoda açık
DERS 1	Böcek nerede durur?	☰ Tam sürümde
DERS 2	Baş ve anten	Bu demoda açık
DERS 3	Kemiren larva, emen ergin	☰ Tam sürümde
DERS 4	Göğüs ve bacak	☰ Tam sürümde
DERS 5	Kanat ve uçuş	☰ Tam sürümde
DERS 6	Karın ve uzantıları	☰ Tam sürümde
TEKRAR	Tekrar sayfası	☰ Tam sürümde
SINAV	Deneme sınavı · 20 soru	☰ Tam sürümde

Önce bil: 10 kavram

Bu tabloyu şimdi bir kez oku. Dersleri bitirdiğinde her kavramı böceğin üzerinde yerine oturtmuş olacaksın.

KAVRAM	NE ANLATIYOR?	DERS
Arthropoda	Eklem bacaklılar şubesi. Böcekler bu şubenin Hexapoda (Insecta) sınıfındadır	Ders 1
Thorax	Göğüs. Üç halkadan oluşur: prothorax, mesothorax, metathorax. Bacaklar ve kanatlar buradan çıkar	Ders 1
Opisthognathous	Ağız parçaları geriye dönük, hortumlu baş tipi. Hemiptera'da görülür	Ders 2
Flagellum	Antenin üçüncü ve sonraki halkaları. İlk iki halka scape ve pedicel'dir	Ders 2
Mandibula	Üst çene. Keskin dişlidir, besini keser ve parçalar	Ders 3
Sokucu-emici ağız	Bitki özsuğunu sokup emen ağız. Hemiptera'da dört iğnelidir	Ders 3
Coxa	Bacağın göğse bağlı ilk halkası	Ders 4
Elytra	Tamamen sertleşmiş ön kanat. Coleoptera'da görülür	Ders 5
Halter	Diptera'da arka kanadın dönüştüğü, uçuşta dengeyi sağlayan yapı	Ders 5
Corniculus	Yaprakbitlerinin (Aphididae) karın sırtındaki bir çift tüp	Ders 6

HAFIZA

Böceği **baştan kuyruğa** oku.
Başta anten, ağız ve göz;
göğüste bacak ve kanat;
karında uzantılar.

Baş ve anten

Bu derste üç baş tipini, antenin görevini ve bölümlerini, anten tiplerini ve bu tiplerin görüldüğü böcekleri öğreneceksin.

Tarlada toprağı çevirirken parlak, uzunca bir kınkanatlı buluyorsun. Sırtüstü bıraktığında çıt diye sıçrayıp doğruluyor. Antenine bak: halkaları testere dişi gibi köşeli. Bu böcek, larvası patates yumrusunu delen telkurdunun erginidir. Anten çoğu zaman böceğin hangi gruptan olduğunu ele verir.

Üç baş tipi

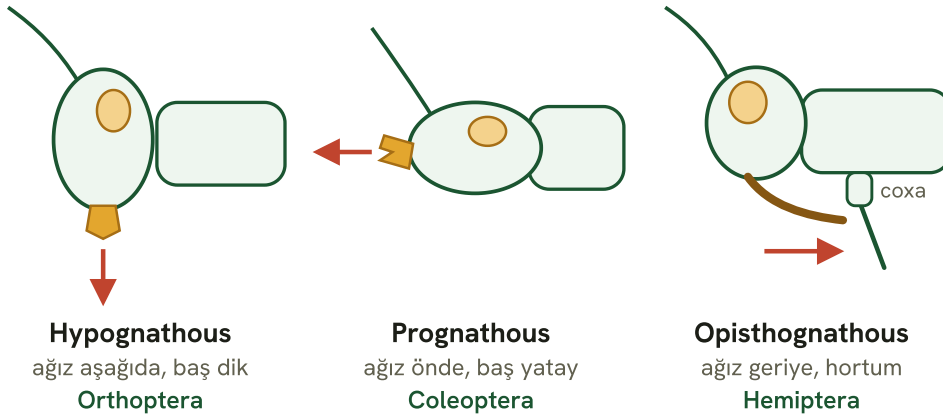
Böceklerde baş, ağız parçalarının hangi yöne baktığına göre üç tipe ayrılır. Ayırt etmek için başın uzun eksenine ve ağzın yönüne bakarsın.

HAFIZA

Ön ek yönü söyler: **hypo** aşağı, **pro** ileri, **opistho** geri.

DİKKAT

Hemiptera'nın hortumu kelebeğin kıvrık hortumuyla aynı şey değildir. Hemiptera'nın bitkiyi delip özsuğu emen sokucu-emici bir yapısıdır (Ders 3).



Baş tipini ağzın yönü belirler: hypognathous'ta aşağı, prognathous'ta ileri, opisthognathous'ta geriye, bacakların coxasına doğru.

BAŞ TİPİ	NE GÖRÜRSÜN?	ÖRNEK TAKIM
Hypognathous	Başın uzun eksenine yere dik, ağız parçaları aşağıya bakar	ORTHOPTERA (çekirgeler)
Prognathous	Başın uzun eksenine yere paralel, ağız parçaları önde	COLEOPTERA (kınkanatlılar)
Opisthognathous	Ağız parçaları geriye dönük, bacakların coxasına kadar uzanır. Bu ağza hortum denir. Bitki özsuğunu sokup emen böceklerde görülür	HEMIPTERA

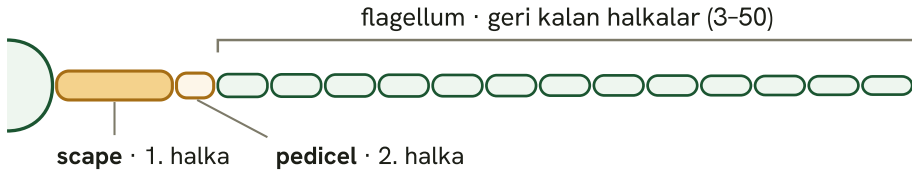
Anten: görevi ve bölümleri

Antenin görevini mutlaka bil: antenler **koku alma, dokunma ve tat alma** işlerini görür.

Anten halkalardan (segmentlerden) oluşur ve üç bölümü vardır. Birinci halkaya **scape**, ikinci halkaya **pedicel**, geri kalan halkaların hepsine **flagellum** denir. Flagellumdaki halka sayısı türe göre değişir; ortalama 3 ile 50 arasındadır.

HAFIZA

Scape sap, pedicel sapçık, flagellum kamçı. Latince adlar sırayı da anlatır: önce sap, sonra küçük sap, en sonda kamçı.



Gövdeye en yakın halka scape'tir. Ardından kısa pedicel gelir; geri kalan halkaların hepsi flagellumu oluşturur.

Anten tipleri

Anten tiplerinin bazıları birçok böcekte görülür, bazıları ise belli bir türe, cinse, familyaya ya da takıma özgüdür. Hepsini ezberlemen gerekmez. Sınav için **testere**, **topuz** ve **lamel** antenleri ve bunların görüldüğü üç zararlıyı mutlaka bil.

ÇİZİM	TİP	ÖRNEK
	Setaceous · kıl Halkalar uca doğru küçülüp incelir	ORTHOPTERA: TETTIGONIIDAE (yeşil çekirgeler)
	Filiform · iplik Halkalar silindirik biçiminde, eşit boyda	COLEOPTERA: CARABIDAE
	Moniliform · boncuk Halkalar eşit boyda, boncuk gibi yuvarlak	COLEOPTERA: bazı familyalar
	Serrate · testere Halkalar köşeli ve üçgen, testere dişi gibi	COLEOPTERA: ELATERIDAE, telkurtları
	Pectinate · tarak Halkalar bir yana tarak dişi gibi uzar	COLEOPTERA: bazı familyalar
	Clavate · topuz Uçtaki bir ya da birkaç halka topuzlaşır	lahana kelebeği <i>Pieris brassicae</i> (LEPIDOPTERA)
	Lamellate · lamel Uç halkalar levha gibi yaprak yaprak	mayısböceği <i>Melolontha</i> <i>melolontha</i> (COLEOPTERA)

DİKKAT

Tat almada görev alan başka yapılar da sorulur: epipharynx, maksilla palpi ve labial palpi (Ders 3).

HAFIZA

Üç anten, üç zararlı: testere → telkurtdu, topuz → lahana kelebeği, lamel → mayısböceği.

DİKKAT

Moniliform "boncuk", filiform "iplik" demektir. Boncukta halkalar yuvarlak, iplikte silindirik biçimlidir.

BAĞLANTI

Telkurdunun ve mayısböceğinin larvaları toprakta yaşar. Larva tipleri Not 2, Ders 6'da; familyaları Not 3, Ders 3'te.

BİTKİ ZARARLILARINDA AZ GÖRÜLENLER

	Aristate · arista Kalın son halkanın yanında tek bir kıl (arista)	sinekler (DIPTERA)
	Plumose · saçak Halkalarda halka hâlinde sık kıllar	erkek sivrisinekler
	Genuiculate · dirsek Uzun scape, ardından dirsek gibi kırılma	arılar, karıncalar; hortumlu böceklerde dirsekli ve topuzlu

SINAVDA BÖYLE SORULUR

Coleoptera takımının **Elateridae** familyasında yer alan telkurtlarının erginlerinde görülen anten tipi hangisidir?

A) Serrate (testere)

B) Clavate (topuz)

C) Lamellate (lamel)

D) Filiform (iplik)

E) Plumose (saçak)

Cevap A. Elateridae'de antenin halkaları köşeli ve üçgendir, testereye benzer. Topuz anten lahana kelebeğinde, lamel anten mayısböceğinde, iplik anten Carabidae'de görülür. Saçak anten erkek sivrisineklerde.

KENDİNİ DENE

1. Antenin ikinci halkasına ne ad verilir?

.....

2. Ağız parçaları geriye dönük, hortumlu baş tipi hangisidir ve hangi takımda görülür?

.....

3. Lahana kelebeği *Pieris brassicae*'nin anten tipi nedir?

.....

Cevaplar: 1) Pedicel • 2) Opisthogonathous, Hemiptera • 3) Clavate (topuz)

TAM SÜRÜMDE

Kalan 5 ders, tekrar sayfası ve 20 soruluk deneme sınavı

Bu notun burada açık olmayan bölümleri BKUBTS entomoloji notlarının tam sürümünde.

[Tam sürümü al](#)

DERS NOTU EN02 · DEMO

Böceğin içi ve gelişmesi

Her yıl soru gelen 17 konu altı derste: sindirimden solunuma, hormonlardan üreme şekillerine, başkalaşımdan larva ve pupa tiplerine.

6 ders 20 soru 17 konu

BU NOTTA

GİRİŞ	Önce bil: 10 kavram	Bu demoda açık
DERS 1	Ağızdan anüse	🔒 Tam sürümde
DERS 2	Açık dolaşım, borularla solunum	🔒 Tam sürümde
DERS 3	Dışarıya feromon, içeriye hormon	🔒 Tam sürümde
DERS 4	Erkeksiz de olur: üreme şekilleri	🔒 Tam sürümde
DERS 5	Yumurtadan ergine: başkalaşım	🔒 Tam sürümde
DERS 6	Kurtçuk, tırtıl, fıçı	🔒 Tam sürümde
TEKRAR	Tekrar sayfası	🔒 Tam sürümde
SINAV	Deneme sınavı · 20 soru	🔒 Tam sürümde

GİRİŞ

Önce bil: 10 kavram

Bu tabloyu şimdi bir kez oku. Dersleri bitirdiğinde her kavramın böceğin içinde ve hayatında nereye oturduğunu bileceksin.

KAVRAM	NE ANLATIYOR?	DERS
Ventriculus	Orta bağırsak (mide). Besin asıl burada sindirilir	Ders 1
Malpighi tüpleri	Boşaltımın en önemli organı; tuz ve su dengesini düzenler	Ders 1
Açık dolaşım	Kan damarlarda değil, vücut boşluğunda dolaşır	Ders 2
Trake	Stigmadan içeri açılan solunum borucukları	Ders 2
Feromon	Aynı türün öbür bireylerini etkileyen, vücut dışına salınan salgı	Ders 3
Corpora allata	Juvenil (gençlik) hormonunu salgılayan iç salgı bezi	Ders 3
Partenogenez	Yumurtanın döllenmeden gelişmesiyle olan üreme	Ders 4
Heterogoni	Döllü ve döllenmesiz üremenin birbirini izlemesi	Ders 4
Holometabola	Gerçek bir pupa dönemi olan tam başkalaşım	Ders 5
Vermiform larva	Bacaksız larva; meyve sinekleri ve hortumlu böceklerde	Ders 6

HAFIZA

Bu notun dört başlığı **her yıl** sorulur: sistemler, üreme şekilleri, başkalaşım, larva tipleri.

TAM SÜRÜMDE

Kalan 6 ders, tekrar sayfası ve 20 soruluk deneme sınavı

Bu notun burada açık olmayan bölümleri BKUBTS entomoloji notlarının tam sürümünde.

[Tam sürümü al](#)

DERS NOTU EN03 · DEMO

Takımlar ve zararlı familyalar

Bitki zararlısı yedi takım ve önemli familyaları beş derste, 17 konu: her zararlı Türkçe adı, Latince adı ve [Takım:Familya] etiketiyle.

5 ders 20 soru 17 konu

BU NOTTA

GİRİŞ	Önce bil: 10 kavram	Bu demoda açık
DERS 1	Yedi takım, çekirgeler ve tripsler	🔒 Tam sürümde
DERS 2	Hemiptera: emerek zarar verenler	🔒 Tam sürümde
DERS 3	Coleoptera: kökten tohumla	🔒 Tam sürümde
DERS 4	Sinekler ve arılar	🔒 Tam sürümde
DERS 5	Lepidoptera: tırtılın yaptığı zarar	🔒 Tam sürümde
TEKRAR	Tekrar sayfası	🔒 Tam sürümde
SINAV	Deneme sınavı · 20 soru	🔒 Tam sürümde

Önce bil: 10 kavram

Bu tabloyu şimdi bir kez oku. Dersleri bitirdiğinde her familyayı takımının içinde yerine oturtmuş olacaksın.

KAVRAM	NE ANLATIYOR?	DERS
[Takım:Familya]	Zararlının takımını ve familyasını birlikte veren yazım: Akdeniz meyve sineği [Diptera:Tephritidae]	Ders 1
Acrididae	Tarla çekirgeleri: Fas çekirgesi, İtalyan çekirgesi, madrap çekirgesi	Ders 1
Thripidae	Tripsler: tütün tripsi, çiçek tripsi	Ders 1
Pentatomidae	Kırmıllar ve kokarcalar; pis koku bezleriyle bilinir	Ders 2
Coccoidea	Koşniller üst familyası: unlubit, kabuklubit, torbalı koşnil ve koşniller	Ders 2
Curculionidae	Hortumlu böcekler; larvaları bacaksızdır	Ders 3
Scarabaeidae	Larvası manas tipi (kadı lokması) olan kınkanatlılar	Ders 3
Tephritidae	Meyve sinekleri; larva bacaksız, pupa fıçı pupa	Ders 4
Parazitoid	Yumurtasını zararlının içine ya da üstüne bırakan, gelişirken onu öldüren doğal düşman	Ders 4
Tortricidae	İçkurtları ve yaprakbüklenler; elma içkuru bu familyadadır	Ders 5

HAFIZA

Ad ekleri basamağı söyler: -
ptera takım, -idae familya, -oidea üst familya. Aphididae bir familya, Coccoidea bir üst familyadır.

TAM SÜRÜMDE

Kalan 5 ders, tekrar sayfası ve 20 soruluk deneme sınavı

Bu notun burada açık olmayan bölümleri BKUBTS entomoloji notlarının tam sürümünde.

[Tam sürümü al](#)

6 soru, bütün notlardan

Her nottan 2 soru. Bir şıkka tıkladığında cevap ve açıklaması açılır. Tam sürümde her notun sonunda 20 soruluk deneme sınavı var.

1. Böceklerin sınıflandırmadaki yeri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Plantae âlemi, Arthropoda şubesi, Insecta sınıfı
- B) Animalia âlemi, Arthropoda şubesi, Hexapoda (Insecta) sınıfı
- C) Animalia âlemi, Nematoda şubesi, Insecta sınıfı
- D) Animalia âlemi, Arthropoda şubesi, Arachnida sınıfı
- E) Fungi âlemi, Arthropoda şubesi, Hexapoda sınıfı

2. Bitkilerde zarar yapan akarlar ve kırmızıörümcekler Arthropoda şubesinin hangi sınıfındadır?

- A) Crustacea
- B) Myriapoda
- C) Hexapoda
- D) Insecta
- E) Arachnida

3. Böceklerde besinin asıl olarak sindirildiği bölüm hangisidir?

- A) Ventriculus (orta bağırsak)
- B) Crop (kursak)
- C) Proventriculus (ön mide)
- D) Rectum (göden)
- E) Pharynx (yutak)

4. Aşağıdakilerden hangisi ön bağırsağın bölümlerinden biridir?

- A) Ileum
- B) Colon
- C) Rectum
- D) Crop (kursak)
- E) Ventriculus

5. Bir zararlı için verilen [Diptera:Tephritidae] yazımı neyi anlatır?

- A) Diptera familyası, Tephritidae takımı
- B) Diptera takımı, Tephritidae familyası
- C) Diptera cinsi, Tephritidae türü
- D) Diptera sınıfı, Tephritidae şubesi
- E) Diptera takımı, Tephritidae cinsi

6. Madrap çekirgesi (*Locusta migratoria*) hangi familyadadır?

- A) Tettigoniidae
- B) Gryllotalpidae
- C) Acrididae
- D) Cicadidae
- E) Thripidae

TAM SÜRÜM

54 soru daha seni bekliyor

Her sorunun açıklaması ile.

Tam sürümü al

Cevap anahtarı

SORU	CEVAP	AÇIKLAMA
1	B	Animalia âlemi, Arthropoda şubesi, Hexapoda (Insecta) sınıfı. Böcekler hayvanlar (Animalia) âleminin eklem bacaklılar (Arthropoda) şubesinde, Hexapoda (Insecta) sınıfındadır. Arachnida akarların sınıfıdır. Not en01 · Ders 1
2	E	Arachnida. Akarlar ve kırmızıörümcekler örümceğimsiler (Arachnida) sınıfındadır; böcek sayılmazlar. Hexapoda ve Insecta böceklerin sınıfıdır. Not en01 · Ders 1
3	A	Ventriculus (orta bağırsak). Besin asıl olarak orta bağırsakta (ventriculus) sindirilir ve emilir. Crop, proventriculus ve pharynx ön bağırsakta, rectum art bağırsaktadır. Not en02 · Ders 1
4	D	Crop (kursak). Ön bağırsak ağız boşluğu, pharynx, oesophagus, crop (kursak) ve proventriculustan oluşur. Ileum, colon ve rectum art bağırsakta, ventriculus orta bağırsaktadır. Not en02 · Ders 1
5	B	Diptera takımı, Tephritidae familyası. Köşeli parantez içinde önce takım, sonra familya yazılır. -idae eki familya adıdır. Not en03 · Ders 1
6	C	Acrididae. Fas, İtalyan ve madrap çekirgeleri tarla çekirgeleri familyası Acrididae'dedir. Tettigoniidae yeşil çekirgelerin, Gryllotalpidae danaburnunun familyasıdır. Not en03 · Ders 1