



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## **C12.DIAGNOSTIC HEMATOLOGIC**

*Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP*  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## ***Determinarea hemoleucogramei***

Se realizează pe un analizor automat de hematologie ce permite determinarea a 21 de parametri ai hemoleucogramei - inclusiv diferențierea leucocitelor în 5 populații - prin următoarele metode:

1. Focusare hidrodinamică (impedanță electrică);
2. Citometrie în flux cu laser semiconductor;
3. Măsurarea cu SLS (sodium lauril sulfat) a hemoglobinei prin metoda fotometrică.

***Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP***  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## 1. *Metoda cu focusare hidrodinamică*

Prin această metodă sunt determinate numărul și dimensiunile eritrocitelor și trombocitelor. Scopul focusării hidrodinamice este de a reduce suprapunerea și recircularea celulelor în zona de detecție. După aspirare și diluare cu reactiv, particulele sunt direcționate într-un singur rând printr-o apertură și generează semnale electrice pulsatorii, pe baza carora se efectueaza numaratorile celulare.

*Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP*  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

# Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013, “Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## 2. Citometria in flux

Numărul de leucocite și formula leucocitară sunt determinate după lizarea eritrocitelor, cu ajutorul citometriei în flux care permite analizarea caracteristicilor fizice și chimice ale celulelor. Proba de sânge este aspirată, diluată și colorată. Celulele sanguine trec apoi în linie, una câte una, prin centrul camerei de flux, unde raza laser emisă de semiconductor lovește celulele sanguine. Ca urmare, lumina va fi dispersată în direcții diferite.

Lumina dispersată frontal și captată de o fotodiodă indică volumul celular, lumina dispersată lateral furnizează informații asupra conținutului celular (nucleu și granulații), iar lumina fluorescentă laterală aduce informații despre cantitatea de ADN și ARN celular. Lumina dispersată lateral și cea fluorescentă laterală sunt receptate de un tub fotomultiplicator.

În final, analizorul va afișa două scattergrame bidimensionale:

- pe scattergrama 4DIFF (axa x reprezintă intensitatea luminii laterale, iar axa y intensitatea fluorescenței laterale) apar cele 5 populații leucocitare și grupul de umbre eritrocitare;
- pe scattergrama WBC/BASO (axa x reprezintă intensitatea luminii laterale, iar axa y intensitatea luminii frontale) apar populația de bazofile și restul populației de leucocite, precum și grupul de umbre eritrocitare

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTEREDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

### **3. SLS - Hemoglobina**

Analizorul determină direct concentrația hemoglobinei cu ajutorul surfactantului Sodiul-Lauril-Sulfat (SLS). Reacția chimică include următoarele etape: hemoliza eritrocitelor, alterarea conformației moleculei de globină, oxidarea fierului și formarea SLS-Hb care este măsurată fotometric. Metoda nu este toxică, iar viteza de conversie a hemoglobinei este mare. Metoda se poate utiliza și pentru măsurarea methemoglobinei, deci și a sângelui de control ce conține methemoglobina.

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Parametrii analizati sunt urmatarii:



eritrocitari:

- numarul de eritrocite;
- hemoglobina (Hb);
- hematocritul (Ht);
- indicii eritrocitari
  - volumul eritocitar mediu (VEM),
  - hemoglobina eritrocitara medie (HEM),
  - concentratia medie a hemoglobinei(RDW),
  - largimea distributiei eritrocitare (RDW).



leucocitari:

- numarul total de leucocite
- formula leucocitara in valori relative (%) si absolute (#)



trombocitari:

- numarul de trombocite;
- trombocitocritul (PTC);
- volumul trombocitar mediu (VTM);
- largimea distributiei trombocitare (PDW).

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

Analizorul poate detecta celulele anormale sau imature afișând diferite mesaje de avertizare generate de localizarea anormală a populațiilor celulare pe scatergramele WBC/BASO sau 4DIFF

*Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP*  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

# Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013, “Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Leucocite: Avertizari si parametrii cheie (in paranteza):

- Modificari anormale – neutropenie (neut#, neut%), neutrofilie (neut#, neut%), limfopenie (limf#, limf%), limfocitoza (limf#, limf%), monocitoza (mono#, mono%), eozinofilie (eo#, eo%), bazofilie (ba#, ba%), leucopenie (le#), leucocitoza (le#).  
- Suspect - blasti?, granulocite imature?, deviere la stanga?, limfocite atipice?, precursori eritrocitari nucleati? Sunt detectati prin citometrie in flux sub forma unor populatii aparte ce apar pe citogramele WBC/BASO sau DIFF.

## II. Eritrocite: Avertizari si parametrii cheie (in paranteza):

- Modificari anormale - dimorfism eritrocitar (histograma), anizocitoza (RDW-SD, RDW-CV), microcitoza (VEM), macrocitoza (VEM), hipocromie (CHEM), anemie (Hb), eritrocitoza (Nr. eritrocite).  
- Suspect - aglutinare eritrocitara? (Nr eritrocite, CHEM, HEM), turbiditate/interferenta cu determinarea Hb? (CHEM), deficit de Fe? (CHEM, VEM, RDW-CV), defect de Hb? (RDW-CV, VEM), fragmente eritrocitare

## III. Trombocite: Avertizari si parametrii cheie (in paranteza):

- Modificari anormale - trombocitopenie (Nr. trombocite), trombocitoza (Nr. trombocite).  
- Suspect - aglutinate trombocitare? Valorile limita este calculata in functie de valorile normale corespunzatoare varstei pacientului.

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

# ANALIZOARE AUTOMATE DE HEMATOLOGIE

*Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP*  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**



## Analizorul hematologie CA-700

Este un dispozitiv medical de uz veterinar, utilizat cu succes în examinări de laborator. Analizorul CA-700 are monitor color LCD 8,4 inch, imprimantă termică încorporată, interfață RS-232, port USB. Acest model de analizor are capacitatea de a memora pînă la 35000 rezultate.

Analizorul hematologie CA-700 este folosit în cabinete veterinare, dispensare veterinare, centre de îngrijire și tratare a animalelor

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTEREDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

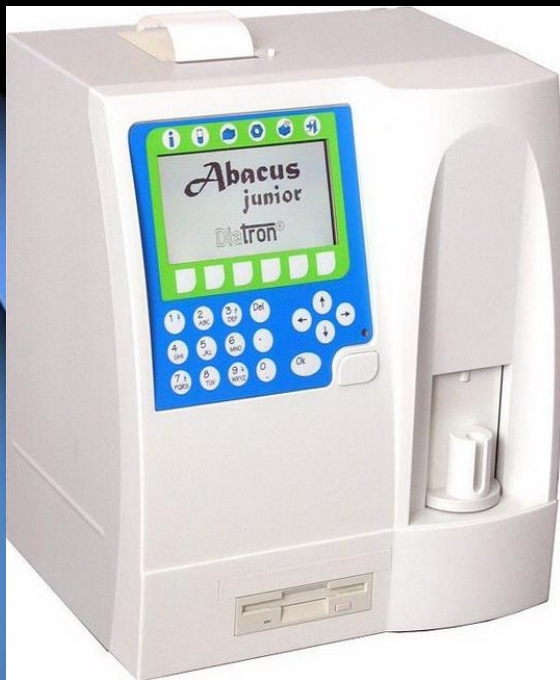
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

### Analizor Hematologie Abacus Junior VET



Junior Vet este un analizor hematologie de ultimă generație, cu un design compact și inovator, monitor LCD 240x128 ,interfață RS-232 ,care asigură măsurarea a 18 parametri, pentru diverse specii de animale: caini, pisici, cai, iepuri, bovine, ovine. Controlul calității măsurătorilor este efectuat pe 6 nivele, inclusiv SD și CV pentru toate analizele și parametrii calculați, diagrame și baze de date separate. Analizorul hematologic Junior Vet este recomandat tuturor cabinetelor veterinare, policlinici veterinare, centrelor de studii și protecție a animalelor.

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**



Analizor hematologic de uz veterinar Melet Schloesing MS4-5 Vet

*Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP*  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



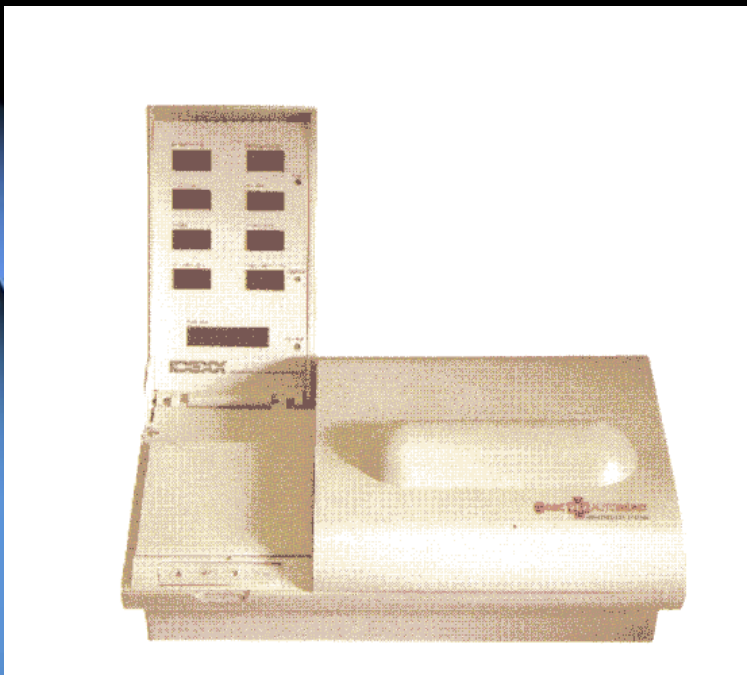
COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

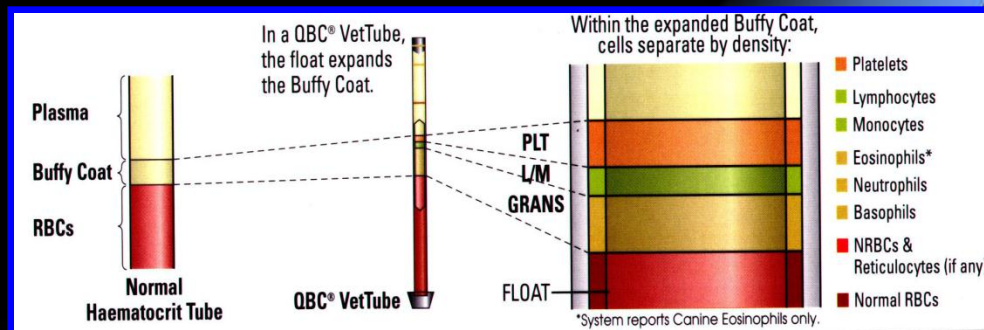
ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**



### Analizor hematologic de uz veterinar IDEXX QBC VET AUTOREAD

Se bazează pe centrifugare și densitate celulară  
Se bazează pe absorbția diferită de fluorescență de către populațiile celulare  
Pentru determinarea volumelor celulare se efectuează 8 scanări .  
Poate determina cantitativ fibrinogenul.



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**

**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTEREDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



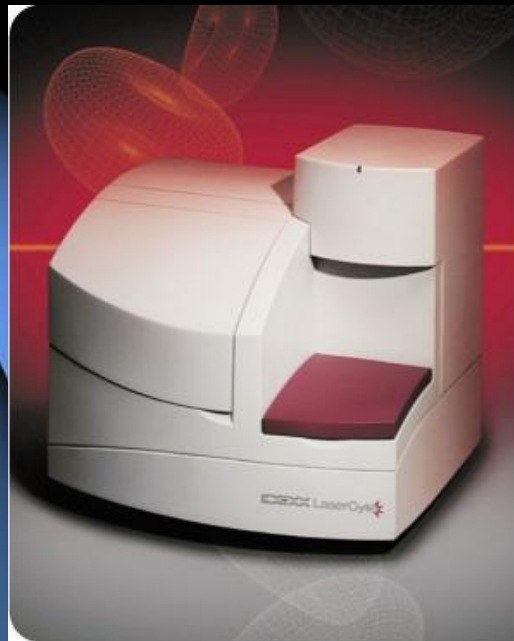
COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**



## IDEXX LaserCyte

Sistem 5 diff de partajare a celulelor sangvine  
cât și valoarea absolută a reticulocitelor.

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

**Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”**

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

	<b>Lab</b>	<b>Impedance</b>	<b>QBC VetAutoread™</b>	<b>LaserCyte</b>
<b>Eosinophils</b>	Yes, absolute count and %	---	Elevated canine and bovine	Yes, absolute count and %
<b>Basophils</b>	Yes, absolute count and %	---	Yes	Yes, absolute count and %
<b>Platelet Count</b>	Not always, usually reports broad categories (i.e., Yes	Yes, size only, clumps may go uncounted or misidentified as WBCs	Yes, good correlation with clumped platelet samples	Yes, optical signature, clumps do not interfere with WBC count
<b>MPV</b>	Yes	Yes	---	Yes, absolute count
<b>PDW</b>	Yes	Yes	---	Yes, absolute count

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## RBC- globule roșii, eritrocite, hematii

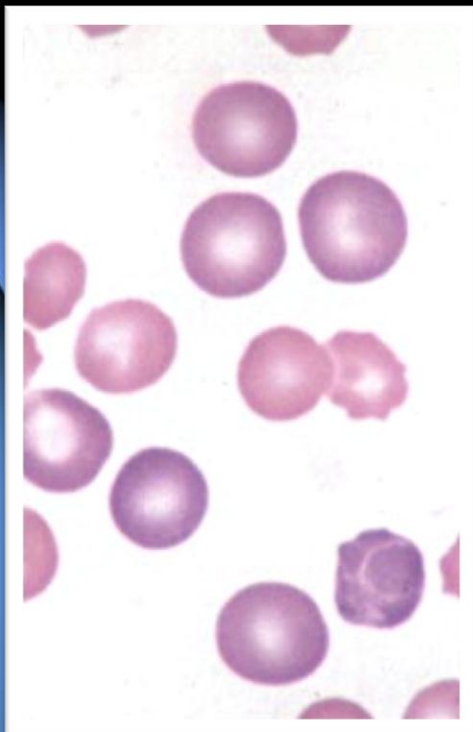
Eritrocitele sunt cele mai numeroase și mai specializate celule din sange, principala funcție constând în transportul oxigenului de la plămân la țesuturi și transferul dioxidului de carbon de la țesuturi la plămân.

Numărul de eritrocite ca singur parametru are valoare diagnostică mică; o evaluare corectă a masei de eritrocite a organismului poate fi obținută doar în corelație cu hematocritul.

Numărul de eritrocite este util în detectarea și monitorizarea anemiei și eritrocitozei/policitemiei.

**Câini:  $5.9 - 8.6 \times 10^6 \mu\text{L}$**

**Pisici:  $5 - 10 \times 10^6 \mu\text{L}$**



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## HCT (Hematocrit)

Hematocritul reprezintă volumul de globule roșii raportat la volumul de sânge, exprimat în procente. Valoarea hematocritului este utilizată la determinarea indicilor eritrocitari: volumul eritocitar mediu (VEM), concentrația medie a hemoglobinei eritrocitare (MCHC), cantitatea medie de hemoglobină pe eritrocit (MCH). Hematocritul împreună cu acești indici eritrocitari sunt utili pentru diagnosticul diferențial al diferitelor tipuri de anemii și policitemii.

**VN: 40 – 59% câini; 29 – 50% pisici**

## HGB (Hemoglobină)

Hemoglobina reprezintă componentul principal al eritrocitelor (95 % din proteinele citoplasmice eritrocitare) și servește ca vehicul pentru transportul oxigenului și dioxidului de carbon.

Împreună cu HCT și numărul de eritrocite, este utilă pentru detectarea și monitorizarea anemiei și policitemiei.

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## MCH (Mean Corpuscular Hemoglobin)

Reprezintă hemoglobina eritocitară medie.

Se calculează prin împărțirea valorilor hemoglobinei la numărul de eritrocite

## MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Conc)

Reprezintă concentrația medie a hemoglobinei dintr-un volum dat de eritrocite (sau raportul dintre masa de Hb și volumul de eritrocite). Este calculat de analizorul automat conform

formulei:  **$Hb (g/dL)/Hct(\%) \times 100$**

Este un indice utilizat pentru a diferenția tipurile de anemii; în funcție de MCH și MCHC anemiile se clasifică în: hipocrome, normocrome și hiperocrome.

VN: 30.0 – 36.9%

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## # Retics

Reticulocitele sunt eritrocite anucleate tinere, imature, care contin acizi nucleici reziduali (ARN).

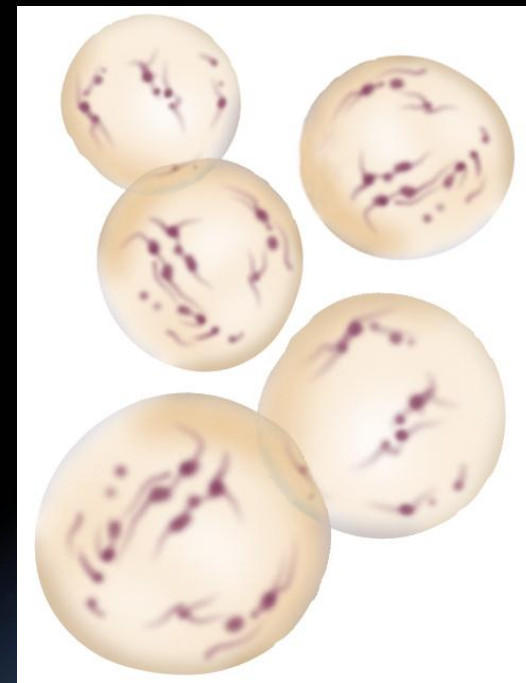
Numarul de reticulocite este un indicator foarte important pentru diferentierea tipurilor de anemii in: neregenerative si regenerative/hiper-regenerative;

Anemie regenerativă se poate considera la un numar de reticulocite mai mare de 60,000  $\mu\text{L}$  la pisici și 80,000  $\mu\text{L}$  la câini

## % Retics

Reprezintă procentul de reticulocite într-o anumită cantitate de sânge.

câine: 0.0 – 1.5%    pisică: 0.0 – 0.4%



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

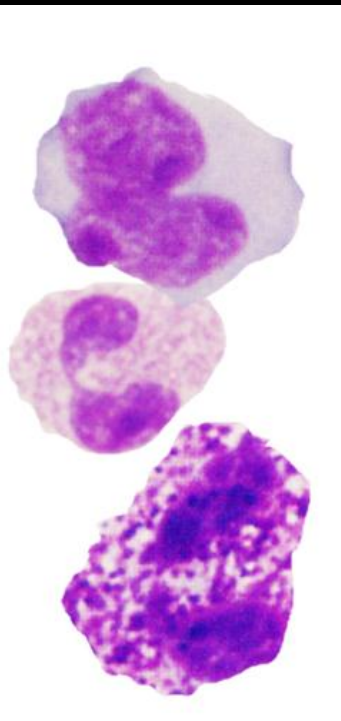
## WBC - leucocitele

Leucocitele se împart în două grupe principale:

- granuloците sau leucocite polimorfonucleare-
  - prezintă citoplasmă cu granulații distincte și nucleul multilobulat.
  - trei tipuri: neutrofile  
eozinofile  
bazofile.
- nongranuloците sau leucocite mononucleare
  - nu conțin în general granulații citoplasmice distincte și au nucleul nonlobulat
  - 2 tipuri: limfocite  
monocite

Leucocitele sunt indicatori de infecție

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

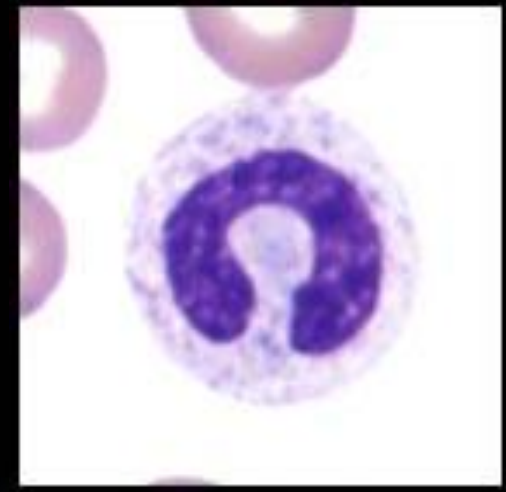
DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Neutrofilele

Reprezintă cel mai numeros tip de leucocite, joacă un rol major în apărarea antiinfecțioasă primară a organismului prin fagocitarea și digestia microorganismelor, iar activarea lor necorespunzătoare poate duce la lezarea tesuturilor normale ale organismului prin eliberarea de enzime și agenți piogeni.

Clasificate în:

- segmentate
- în bandă



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



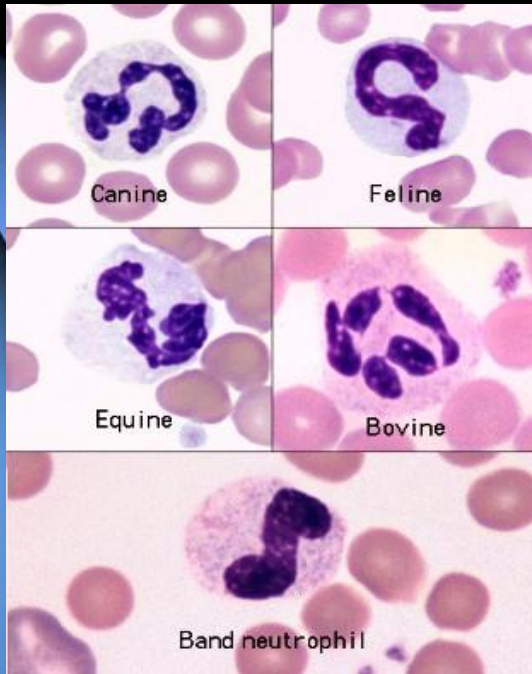
COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**



## Neutrofilele

Sunt prezentate neutrofile mature normale de la mai multe specii.

La canide neutrofilele au citoplasma albă, cu mici granulații roz specifice sau secundare.

Felinele prezintă neutrofile cu citoplasma de culoare albă și lipsită de granulații vizibile.

Equinele prezintă neutrofile cu citoplasma albă sau roz și granulații puțin vizibile. La rumegătoare neutrofilele au citoplasma albă cu granule mici roz, acestea le conferă o tentă roz în ansamblu, comparativ cu alte specii.

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**

**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTEREDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



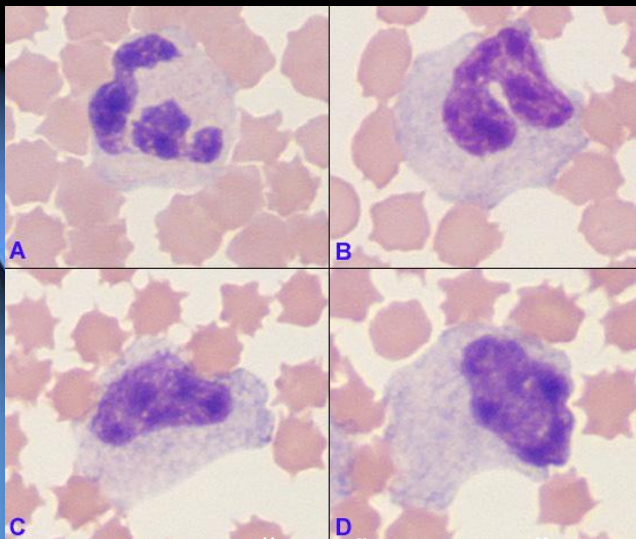
COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**



Imaginile prezintă o inflamație acută severă reprezentând diferite etape de maturare a neutrofilelor: A: neutrofile mature segmentate; B: bandă de neutrofile; C: metamielocit; D: mielocit.

## Neutrofilele

La unele animale, se pot observa neutrofile imature în sângele periferic. Cea mai frecventă cauză a apariției acestor neutrofile este inflamația (citokine inflamatorii pot stimula producția de neutrofile și eliberarea formelor mature și imature din măduva osoasă), de asemenea, neutrofilele imature pot apărea în leucemie sau leziuni severe de măduva

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

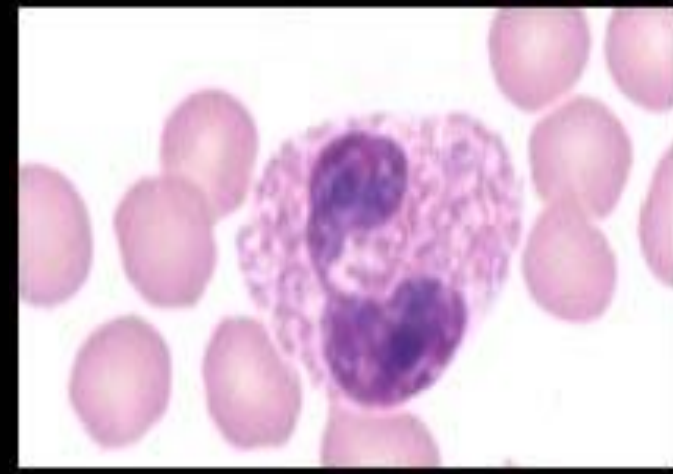
ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Eozinofilele

Eozinofilele sunt celule mobile, cu originea în măduva osoasă, prezintă granulații intracitoplasmice caracteristice care manifestă afinitate crescută pentru coloranții acizi, aparând colorate roșu-strălucitor în microscopia optică.

În mod normal se găsesc în număr mic în sânge, dar devin predominante în diferite boli alergice, parazitare sau boli maligne.



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

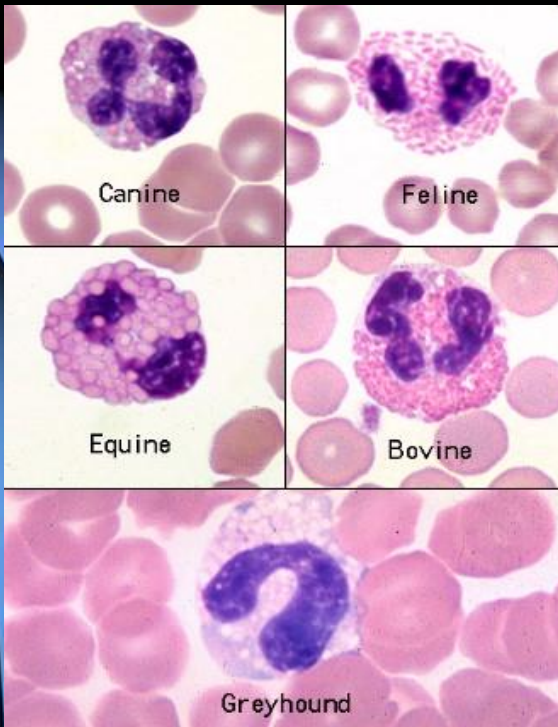
DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Eozinofilele

La cele mai multe specii granulațiile sunt de culoare portocalie, excepție fac iguanele și unele specii de păsări granulațiile sunt de culoare albastru pal.

La câini există mari variații în ceea ce privește numărul și forma granulocitelor între rase diferite și previzibilă morfologia a eozinofilelor este văzută în ogari și alte sighthounds (de exemplu, whippets, deerhounds).

Exemplu la ogari eozinofilele au granulații vizibile și apar ca celulele cu nuclee ușor segmentate, citoplasma gri și vacuole, putând fi confundate cu neutrofile toxice sau monocite.



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**

**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

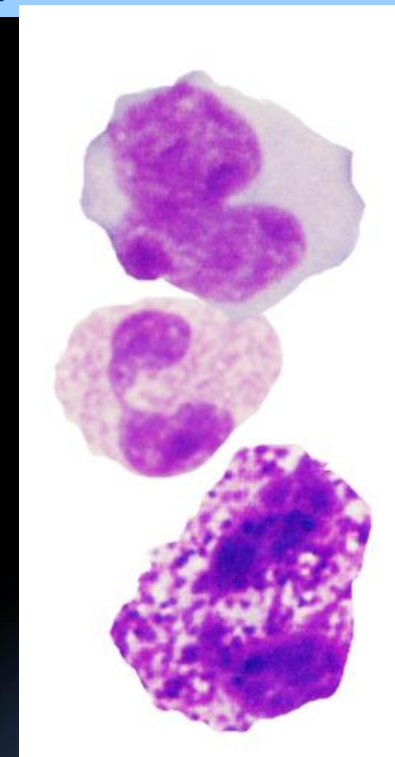
DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Bazofilele

Prezintă granulații mari, neregulate, negre; sunt bogate în serotonină, heparină și histamină și joacă rol în hipersensibilitatea întârziată.

Bazopenia se poate produce în: infecții în faza acută, reacții de stres.

Bazofilia este caracteristică în: boli **alergice**, diferite leucemii, anemii hemolitice cronice.



*Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP*  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

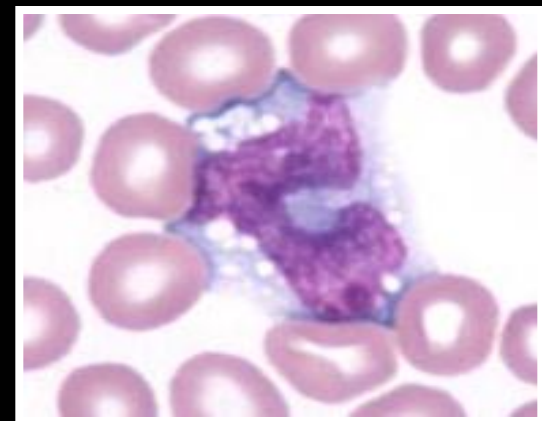
Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Limfocite

- Reprezintă 20 – 30% din totalul de leucocite
- răspunzătoare de producerea de anticorpi
- ↑limfocitoza: inflamații cronice, boli prelungite
- ↓limfopenie: inflamații acute, infecții virale, stress



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**

Limfocitele din sângele de ecvine sunt mai mari cu cromatină fină.

Limfocitele din sângele de rumegătoare sunt diferite, marea lor majoritate sunt celule mari, cu citoplasmă și granulații abundente.

Așa-numitele limfocite "reactive" sunt celule mari, cu cromatină abundentă, și citoplasmă albastră

Se mai numesc imunocite și sunt asociate cu răspunsul imun. Sunt destul de comune în sângele animalelor tinere, în special a celor care au fost vaccinate recent.

Limfocitele granulare se disting prin prezența unor granule mici, de culoare roz colectate într-un singur domeniu de citoplasmă.

UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE

Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013

Instrumente Structurale  
2007-2013

ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV

COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

## Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013, "Investește în oameni!"

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

### Limfocite

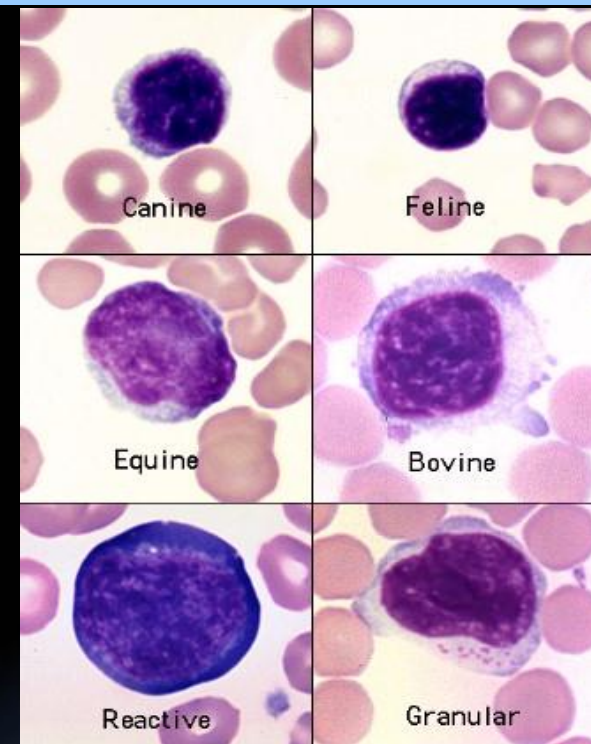
La animalele sănătoase cele mai multe dintre limfocite au nuclee rotunde cu cromatină netedă, densă și o margine mică de citoplasmă albastră.

Limfocitele din sângele de **ecvine** sunt mai mari cu cromatină fină.

Limfocitele din sângele de rumegătoare sunt diferite, marea lor majoritate sunt celule mari, cu citoplasmă și granulații abundente.

Așa-numitele **limfocite "reactive"** sunt celule mari cu cromatină abundentă și citoplasmă albastră; se mai numesc imunocite și sunt asociate cu răspunsul imun. Sunt destul de comune în sângele animalelor tinere, în special a celor care au fost vaccinate recent.

**Limfocitele granulare** se disting prin prezența unor granule mici, de culoare roz colectate într-un singur domeniu de citoplasmă



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

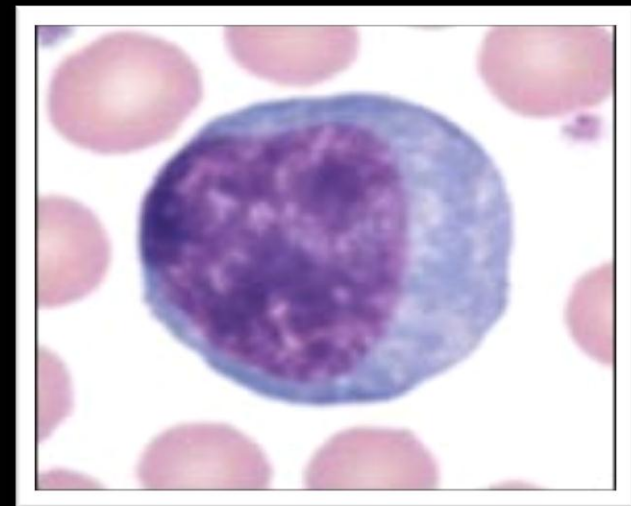
DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Monocite

- sunt cele mai mari celule din sânge; fac parte din sistemul fagocitar mononuclear/reticuloendotelial compus din monocite, macrofage și precursorii lor medulari.

celulele au citoplasma albastră și nuclee, care nu sunt rotunde, cromatina este reticulară sau doar ușor condensată.

sunt mai mari decât neutrofilele și limfocitele.



**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

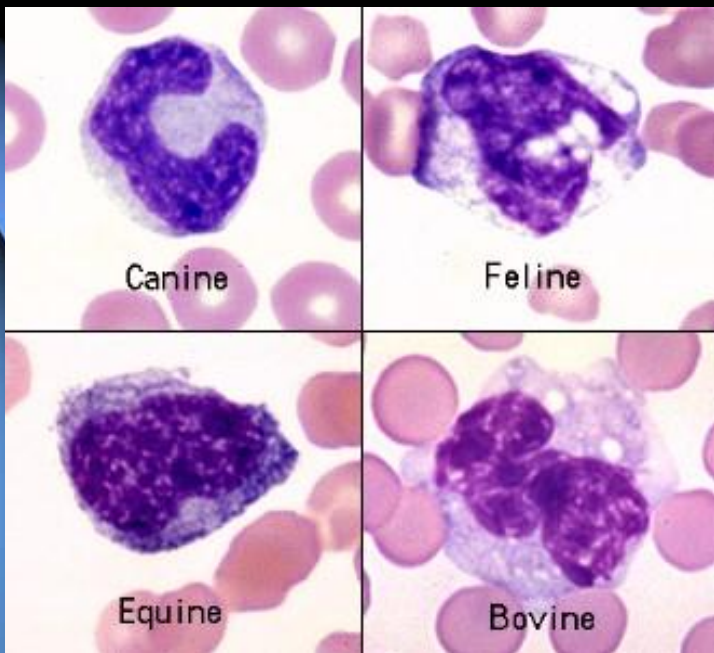
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

## Monocite



Sunt extrem de variate, dar nu există diferențe considerabile între specii. Astfel că un monocit de la o specie canină ar putea fi găsit fără probleme într-un frotiu de sange de cal și monocitul de la o specie de pisică ar fi putea fi găsit în într-un frotiu de sânge câine.

Unele monocite seamănă cu banda /neutrofile segmentate, așa cum este ilustrat monocitul de la o specie de câine, în timp ce altele, cum ar fi acest monocite de cal, poate fi confundat cu un limfocit.

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTEREDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

	WBC	NEUTS	EOS	LYMPHS	MONOS
Acute Inflammation	Increased	Increased	Variable	Decreased	Variable
Chronic Inflammation	Increased/ no change	Increased/ no change	Variable	Increased/ no change	Increased
Parasites	Increased/ Variable	Decreased/ no change	Increased	Variable	Increased/ no change
Stress Leukogram	Increased	Increased	Decreased/ no change	Decreased	Increased/ no change

**Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European  
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR  
REGIONAL PENTRU POSDRU  
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR  
VETERINARI  
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,  
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P5: **TEHNOLOGII MODERNE ÎN BIOCHIMIA CLINICĂ ȘI BIOLOGIA MOLECULARĂ**

# C12.DIAGNOSTIC HEMATOLOGIC

*Va multumesc!*

*Formator: Prof. univ. Dr. Aneta POP*  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**