


# KURS
# „BIOLOGIA POD KLUCZ"

## KRĘGOWCE

*Prezentacja jest chroniona prawnie przed kopiowaniem bez pisemnej zgody autora i stanowi „utwór" i w myśl Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 1994 r., Nr 24, poz. 83 z późn. zm.).*

# PODSTAWA PROGRAMOWA 2025




1. Rozróżnia owodniowce i bezowodniowce; łożyskowe i bezłożyskowe; skrzelodyszne i płucodyszne; zmiennocieplne i stałocieplne.



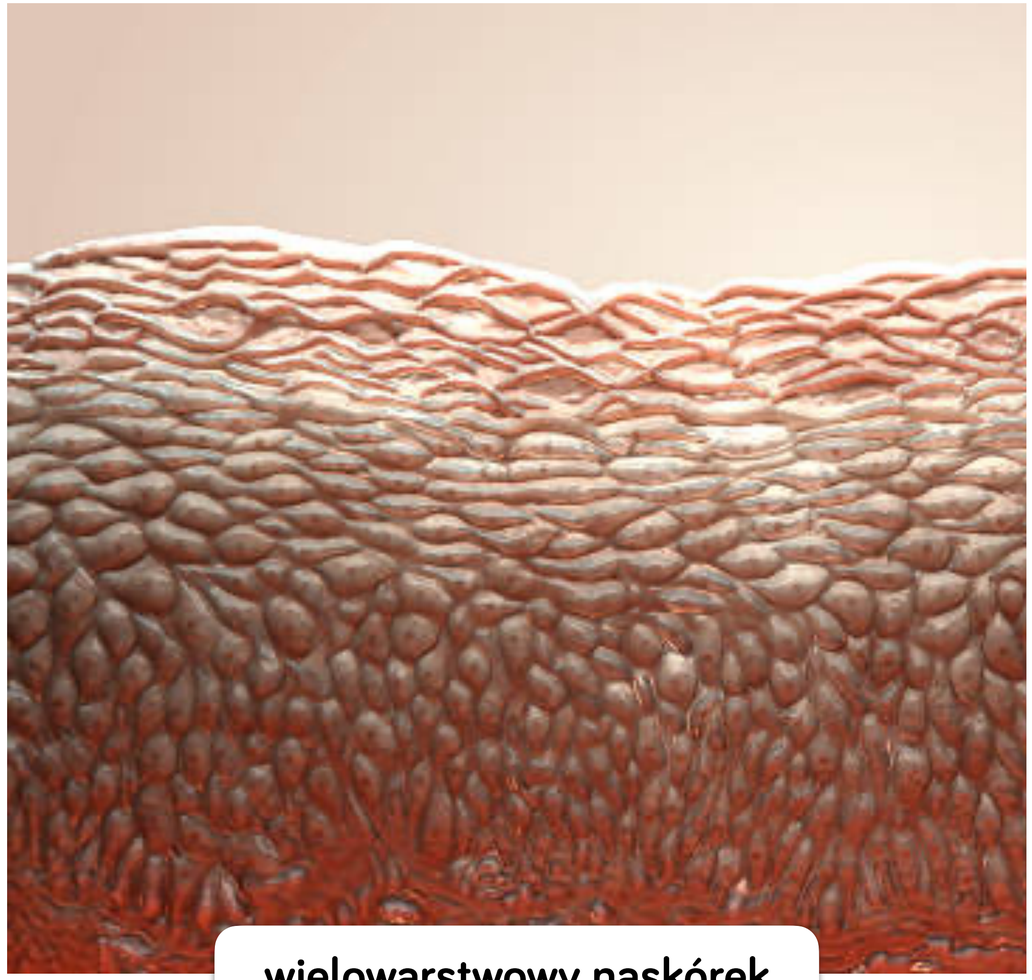

# CECHY KRĘGOWCÓW

# CECHY KRĘGOWCÓW

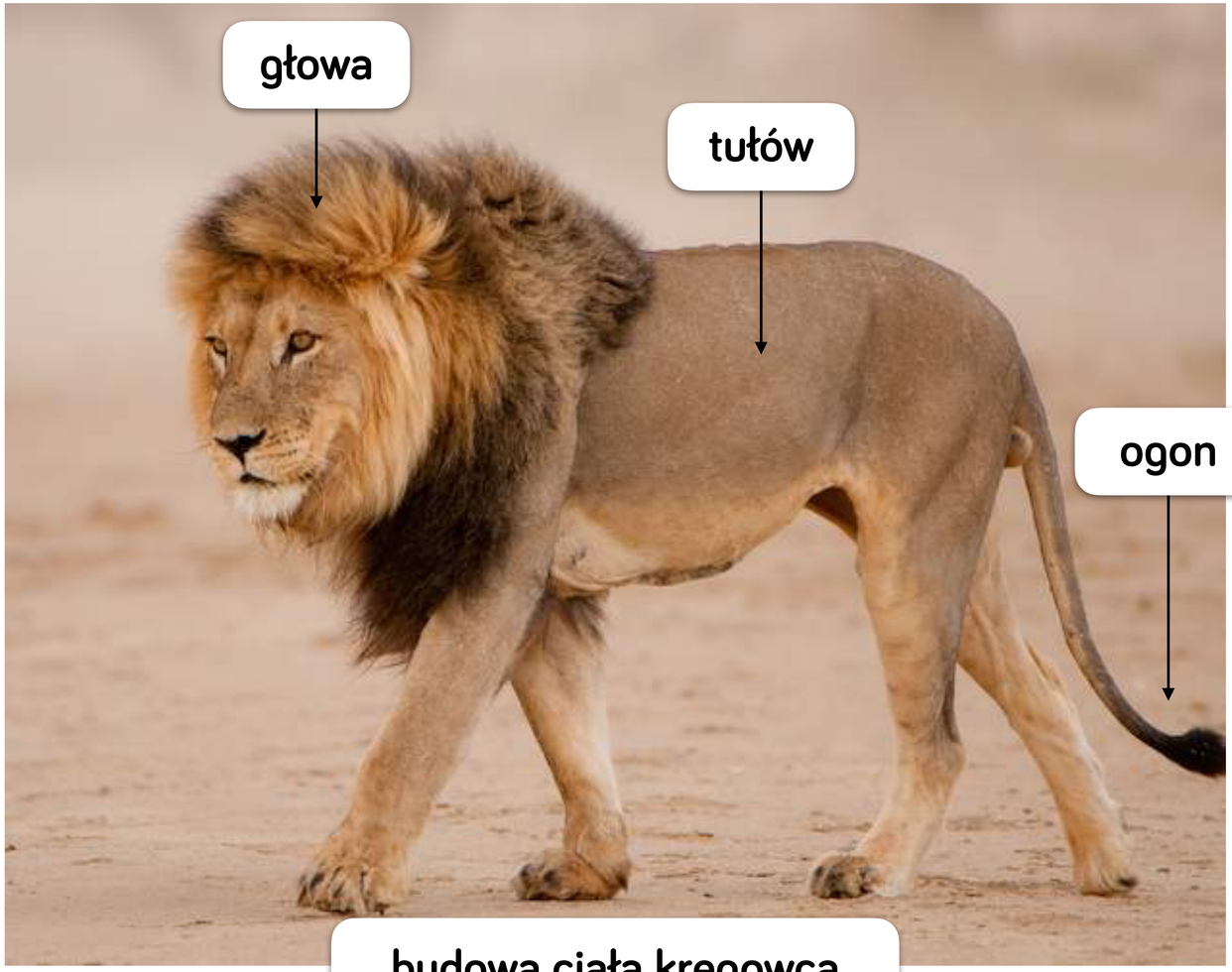



- zwierzęta **trójwarstwowe** i **wtórouste,**
- ciało podzielone na **głowę, tułów i ogon** (czasami także na szyję),
- narządami ruchu są kończyny zlokalizowane na tułowiu
- ciało pokryte wielowarstwowym naskórkiem,
- mają **szkielet wewnętrzny** (kostny lub chrzęstny),
- cewka nerwowa przekształcona w mózgowie i rdzeń kręgowy,
- mają **zamknięty układ krwionośny z sercem.**

# CECHY KRĘGOWCÓW



wielowarstwowy naskórek




budowa ciała kręgowca

# PORÓWNANIE GRUP KRĘGOWCÓW




<table>
<tr><th>KRĄGŁOUSTE</th><th>RYBY</th><th>PŁAZY</th><th>GADY</th><th>PTAKI</th><th>SSAKI</th></tr>
<tr><td>bezżuchwowce</td><td colspan="5">żuchwowce (mają ruchome szczęki)</td></tr>
<tr><td colspan="2">skrzelodyszne (oddychają skrzelami)</td><td colspan="4">płucodyszne (oddychają płucami)</td></tr>
<tr><td colspan="2">pierwotnie wodne<br>(są pierwotnie przystosowane<br>do życia w wodzie)</td><td colspan="4">pierwotnie lądowe<br>(są pierwotnie przystosowane do życia na lądzie)</td></tr>
<tr><td colspan="3">bezowodniowce</td><td colspan="3">owodniowce (wykształcają błony płodowe)</td></tr>
<tr><td colspan="4">zmiennocieplne (temperatura ich ciała zależy od temperatury otoczenia)</td><td colspan="2">stałocieplne<br>(utrzymują stałą temperaturę ciała)</td></tr>
</table>