

# MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

## Naziv vježbe:

TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ  
TRAJNI GORNJI OČNJAK

### TEORETSKI DIO

- nazivlje u morfologiji zubi i dentalnoj antropologiji
- osnovni podaci o zubalu čovjeka
- orijentacijske točke
- trajni gornji središnji sjekutić
- trajni gornji očnjak

### PRAKTIČNI DIO

- modeliranje u plastelinu trajnog gornjeg središnjeg sjekutića
- modeliranje u plastelinu trajnog gornjeg očnjaka

## OPĆE NAPOMENE

- Na vježbe treba donijeti:
  - Kutu
  - Kontrolnik sa slikom i pečatom
  - Bilježnicu i olovku



## OPĆE NAPOMENE

- Na vježbe treba dolaziti redovito, a svaki izostanak (maksimalno tri moguća) treba opravdati pisanom **ispričnicom**.
- Mijenjanje grupa **nije dozvoljeno**, stoga treba uvijek dolaziti u svoju grupu.
- Teoretsko znanje će se provjeravati **kolokvijima**, a praktično znanje **kontrolnim modeliranjem**.

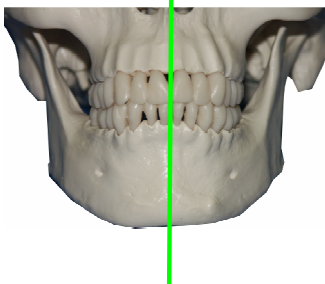
## ORIJENTACIJSKE RAVNINE

**frontalna**



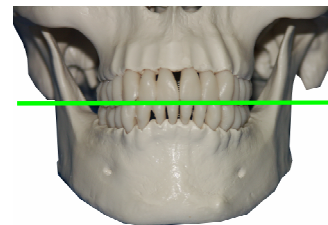
## ORIJENTACIJSKE RAVNINE

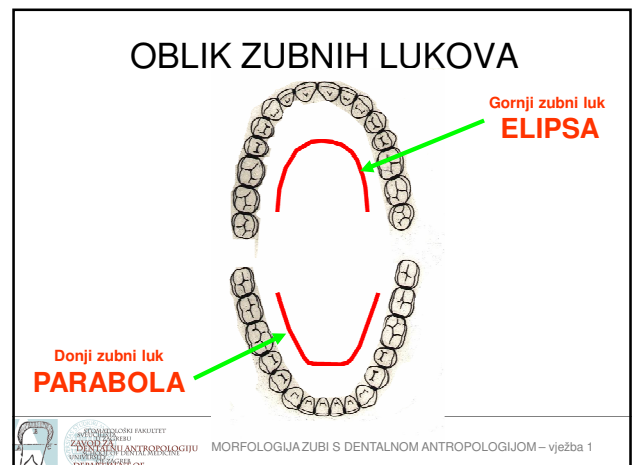
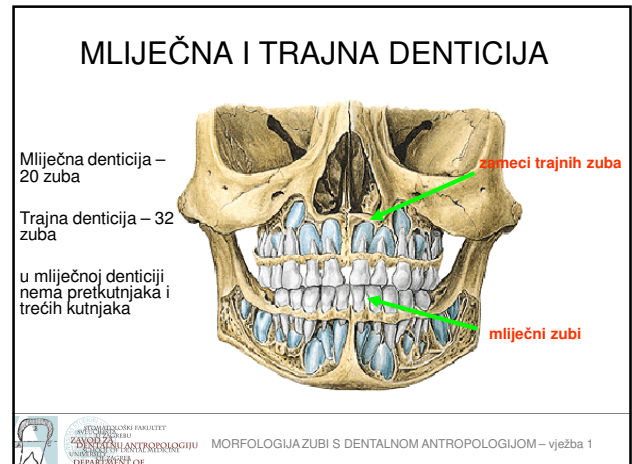
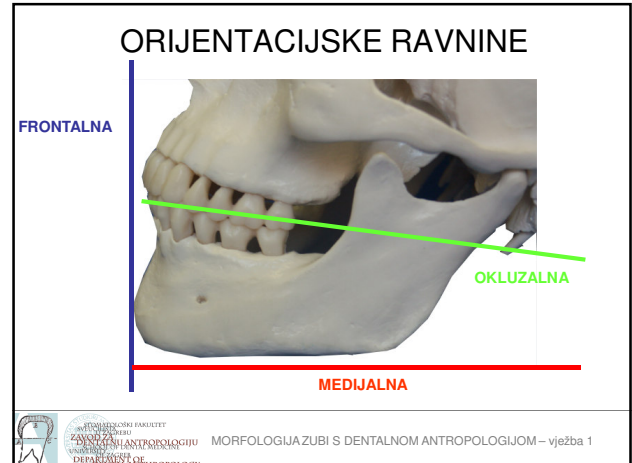
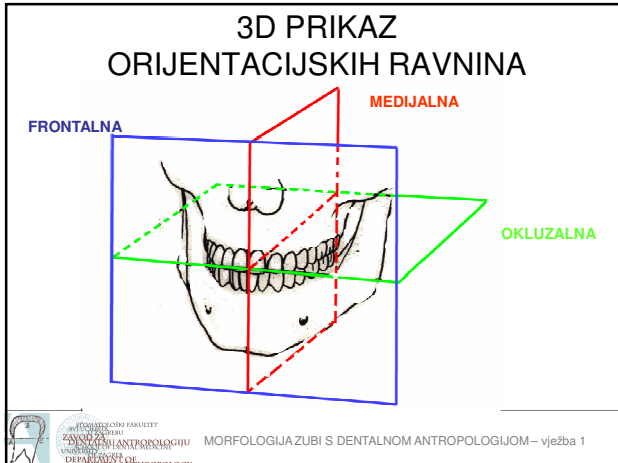
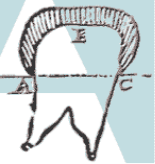
**medijalna**

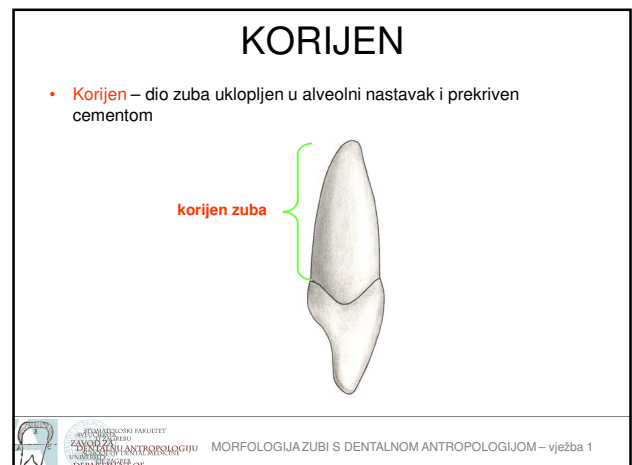
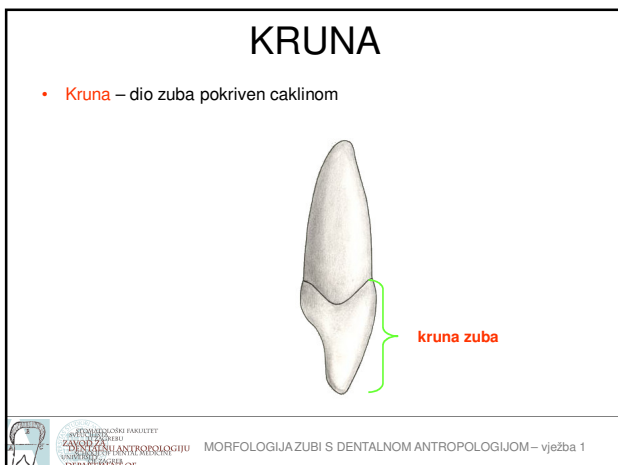
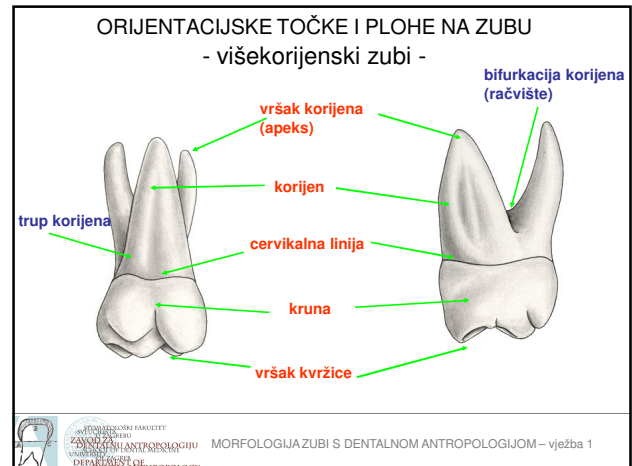
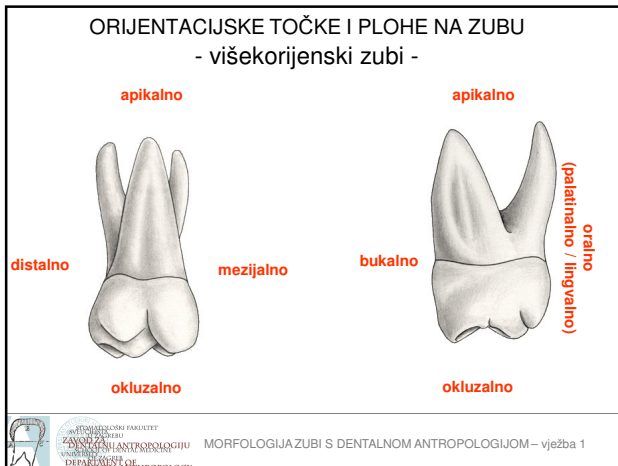
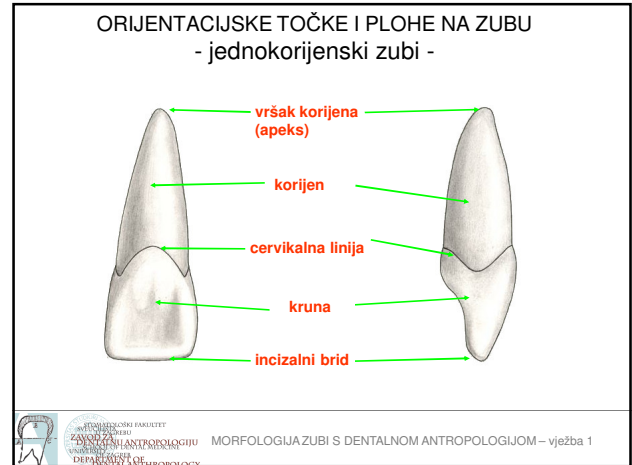
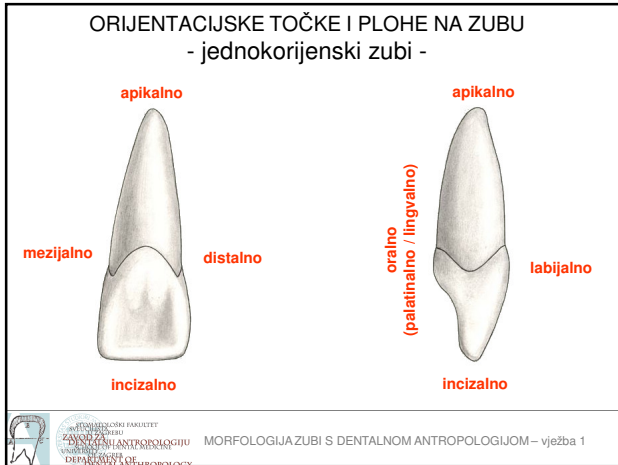
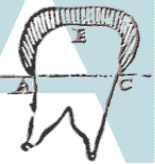


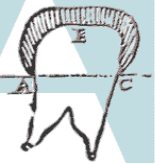
## ORIJENTACIJSKE RAVNINE

**okluzalna**



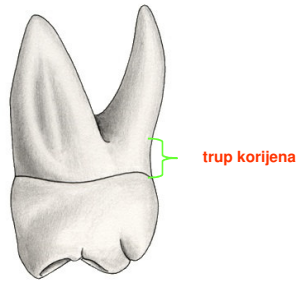






## TRUP KORIJENA ZUBA

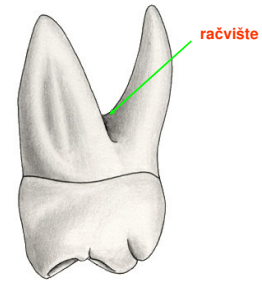
- **Trup korijena** – dio je višekorijenskog zuba između cervikalne crte i bifurkacije ili trifurkacije odvojenih korijenova



MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

## RAČVIŠTE (BIFURKACIJA) KORIJENA

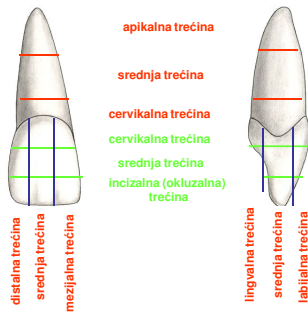
- **Račvište (bifurkacija) korijena** – mjesto gdje se trup korijena dijeli na dva ili tri odvojena odjeljka (ovisno o broju korijenova)



MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

## PODJELA ZUBA NA TREĆINE

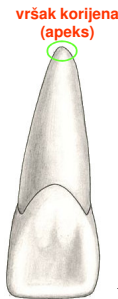
- Trećine – zamišljeni odjeljci na kruni ili korijenu zuba prema



MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

## APEKS

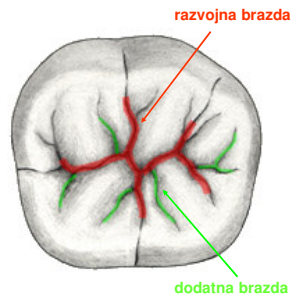
- **Apeks** - završni dio ili vršak korijena
- **Apikalno** - usmjereno prema vršku korijena



MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

## BRAZDA (FISURA)

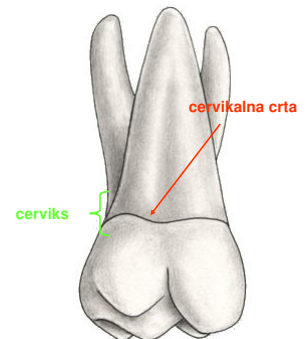
- **Brazda (fisura)** – plitka ravna udubina ili raspuklina na plohi zuba
- postoje:
  - **razvojna brazda**, označava granice između susjednih kvržica i drugih važnijih odijeljenih dijelova zuba
  - **dotatna brazda** – nejasna ravna udubina, neujednačena u postojanju i usmjerenosti, koja ne omeđuje važnije odijeljene dijelove zuba



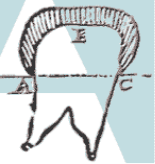
MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

## CERVIKS I CERVICALNA CRTA

- **Cerviks (vrat)** – uski ili suženi dio zuba u području spojišta krunice i korijena zuba
- **Cervikalna crta** – vijugava crta koja označava spojište cakline i cementa



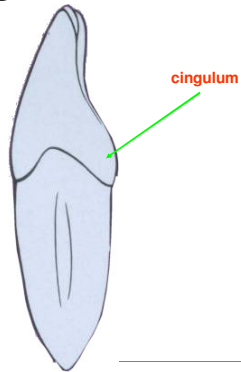
MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1



# MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTHROPOLOGIJOM – vježba 1

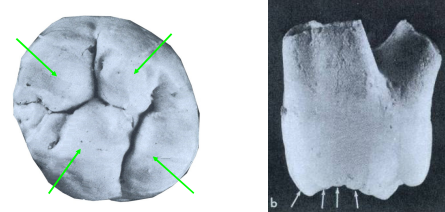
## CINGULUM

- **Cingulum** – lukovičasta, kvrgava izbočenost vratne trećine lingvalne plohe na prednjim zubima



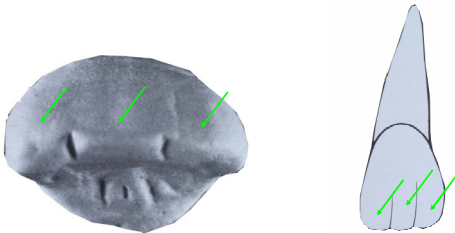
## KVRŽICA

- **Kvržica** –
  - izrazito izbočenje na griznoj plohi zuba, koje završava stožasto, zaobljeno ili plosnato
  - svako izbočenje krunice na kojem počinje mineralizacija u nezavisnom centru

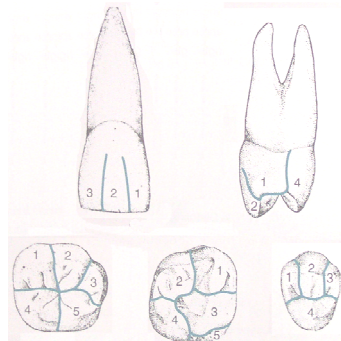


## LOBUS

- **Lobus** - okruglasta ili stožasta izbočina na incizalnom bridu novo niklog sjekutića
- za njega se pogrešno vjerovalo da je nastao u tijeku razvoja iz odvojenih jezgri mineralizacije



## LOBUS

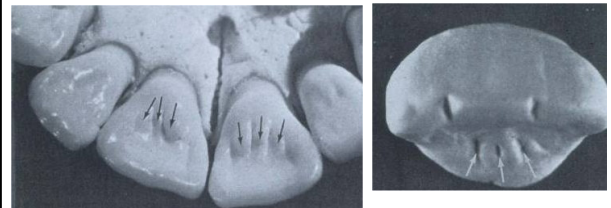


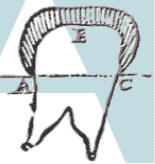
## ŽLIJEB (SULCUS)

- **Žlijeb (sulcus)** – izdužena udolina na plohi zuba stvorena nagibima susjednih kvržica ili grebenova koji se spoje u istom kutu

## TUBERKUL

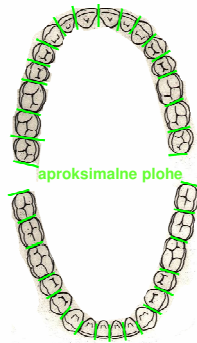
- **Tuberkul** – neznatno zaobljena kvržica na površini zuba, primjerice lingvalna kvržica u gornjih prednjih zubi (↓)





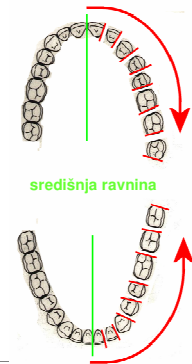
## APROKSIMALNA PLOHA

- **Aproksimalna ploha** – ploha zuba okrenuta prema susjednom zubi u istome luku
- Aproksimalne plohe mogu biti mezijalne ili distalne



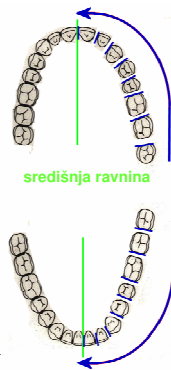
## DISTALNA PLOHA

- **Distalna ploha** – ploha zuba udaljena od središnje ravnine
- **Distalno** – udaljeno od središnje ravnine



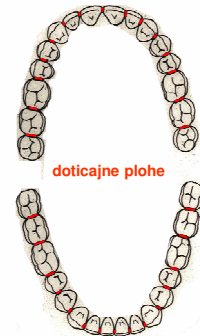
## MEZIJALNA PLOHA

- **Mezijalna ploha** – ploha zuba usmjerena prema središnjoj ravnini
- **Mezijalno** – prema središnjoj ravnini



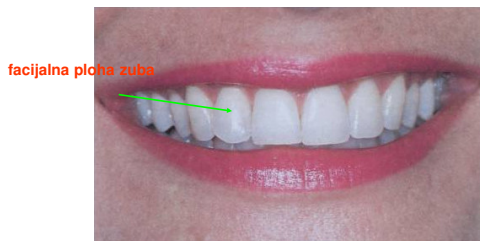
## DOTICAJNA (KONTAKTNA) PLOHA

- **Doticajna (kontaktna) ploha** – područje na mezijalnoj ili na distalnoj plohi zuba koje dotiče susjedni zub u istome luku



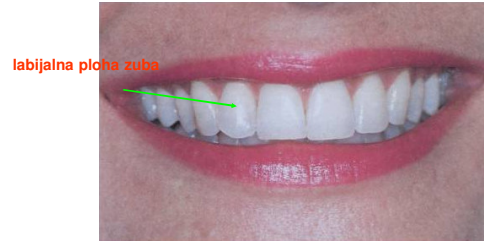
## FACIJALNA PLOHA

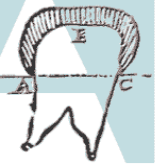
- **Facijalna ploha** – ploha zuba usmjerena prema licu (facijesu), prema van
- Facijalna ploha može biti labijalna (za zube koje su u dodiru s usnama) ili bukalna (za zube koji su u dodiru s obrazom)



## LABIJALNA PLOHA

- **Labijalna ploha** - ploha na prednjim zubima koji su u neposrednoj blizini usnica
- **Labijalno** – blizu usnica ili okrenuto prema usnicama

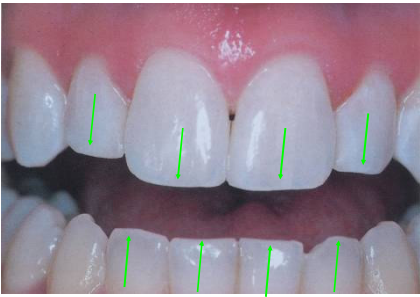




# MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

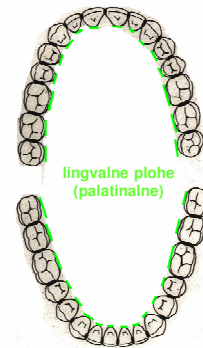
## INCIZALNI BRID

- **incizalni brid** – incizalni dio novoniklog prednjeg zuba



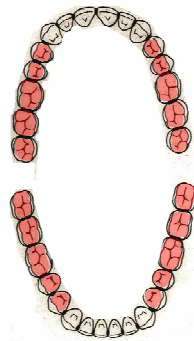
## LINGVALNA PLOHA

- **Lingvalna ploha** – površina zuba usmjerena prema jeziku (za gornje zube uvriježen je i naziv palatinalna ploha)
- **Lingvalno** – blizu jezika ili okrenuto prema jeziku



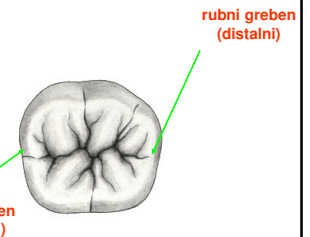
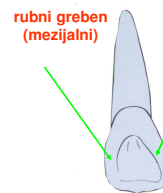
## OKLUZALNA PLOHA

- **Okluzalna ploha** – ploha na pretkutnjacima i kutnjacima unutar rubnih bridova koja dodiruje odgovarajuće plohe antagonista u tijeku zatvaranja bočnih zubi
- **Okluzalno** – prema žvačnoj plohi bočnih zubi



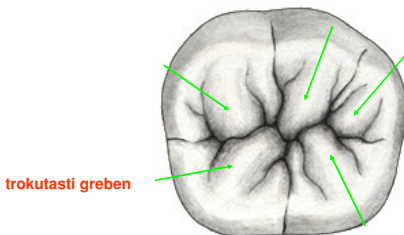
## RUBNI (MARGINALNI) GREBEN

- **Greben** – izbočina na površini zuba
- **rubni (marginalni) greben** – izbočeni vrhovi koje tvore mezijalni i distalni rubovi
  - a) griznih ploha bočnih zubi i
  - b) lingvalne plohe prednjih zubi



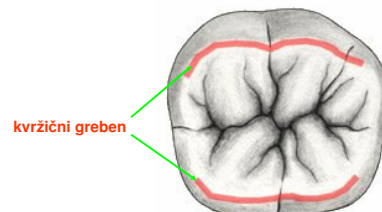
## TROKUTASTI GREBEN

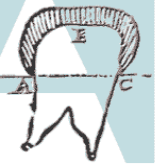
- **Trokutasti grebeni** – trokutaste izbočine koje se protežu od vrška kvrčice prema središnjem dijelu okluzalne plohe zuba,



## KVRŽIČNI GREBEN

- **kvrdžični greben** - izbočina koja se proteže u mezijalnom i distalnom smjeru od vrškova kvrdžice
- kvrdžični grebeni tvore bukalne i lingvalne rubove griznih površina bočnih zubi

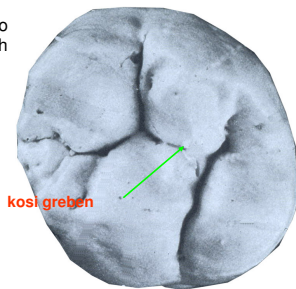




# MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

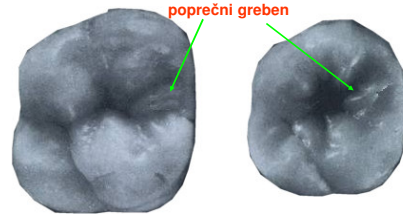
## KOSI GREBEN

- **Kosi greben** – izbočina na griznim plohama gornjeg kutnjaka, koji se proteže koso između vrškova distobukalnih mezipalatalnih kvržica



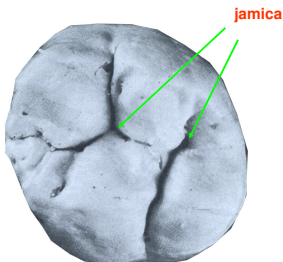
## POPREČNI GREBEN

- **poprečni greben** – trokutasti grebeni bukalne i lingvalne / palatalne kvržice, koji se vezuju da stvore više ili manje jedinstvenu izbočinu, koja seže poprečno preko grizne plohe bočnog zuba



## JAMICA

- **Jamica** – plitko šiljato udubljenje obično smješteno na spojištu dviju ili više razvojnih brazdi ili na završetku neke razvojne brazde

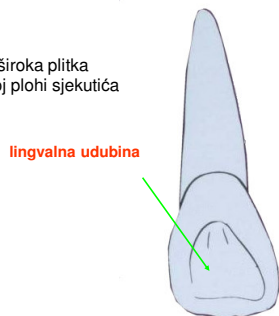


## UDUBINA (FOSSA)

- **Udubina (fossa)** – zaobljena ili uglasta udubina na plohi zuba
- razlikujemo:
  - a) lingvalnu udubinu
  - b) središnju udubinu
  - c) trokutastu udubinu

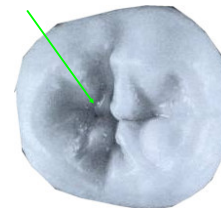
## LINGVALNA UDUBINA

- **lingvalna udubina** – široka plitka udubina na lingvalnoj plohi sjekutića ili očnjaka

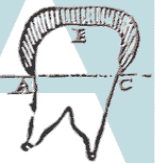


## SREDIŠNJA UDUBINA

- **središnja udubina** - razmjerno široka duboka uglasta udolina u središnjem dijelu grizne plohe površine kutnjaka



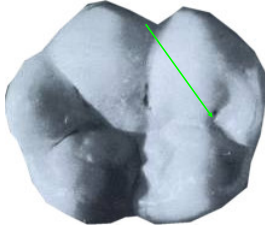




# MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1

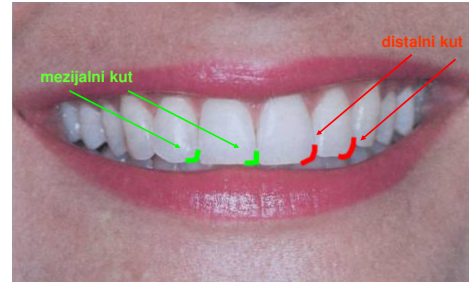
## TROKUTASTA UDUBINA

- **trokutasta udubina** – razmjerno plitka, piramidnog oblika na griznim površinama bočnih zubi, smještena unutar granica mezijalnog i/ili distalnog rubnog grebena



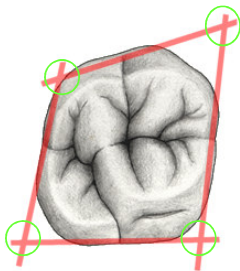
## KUT

- **Kut** – spojište dviju ili više ploha zuba u jednoj točki, npr. meziolabioincizalni kut
- Može biti šiljat (mezijalni) ili zaobljen (distalni)



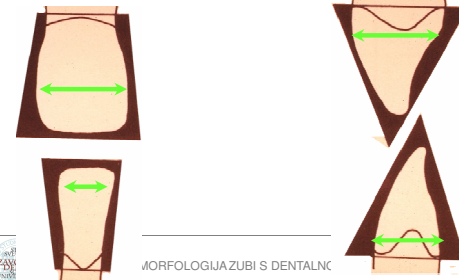
## LINIJSKI KUT

- **Linijski kut** – kut nastao spajanjem dviju ploha duž jedne crte, npr. meziobukalni kut



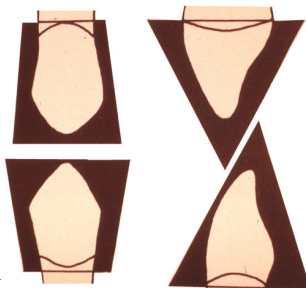
## SLIČNOST ZUBA S GEOMETRIJSKIM TIJELIMA - sjekutići -

- Meziodistalni promjer krunskih dijelova zubi sjekutića sličan je četverokutu, s užom vratnom dimenzijom
- Vestibulo-oralni promjer krune naliči na trokut, kojem je baza šira uz vrat zuba



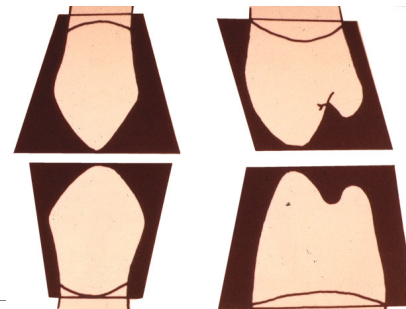
## SLIČNOST ZUBA S GEOMETRIJSKIM TIJELIMA - očnjaci -

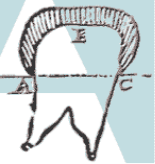
- Površine četverokuta i trokuta na krunskim dijelovima očnjaka čovjeka veće su od onih u sjekutića



## SLIČNOST ZUBA S GEOMETRIJSKIM TIJELIMA - pretkutnjaci -

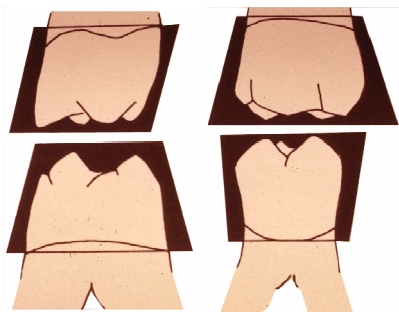
- Krunski obrisi pretkutnjaka su slični rombu odnosno trapezu





## SLIČNOST ZUBA S GEOMETRIJSKIM TIJELIMA - kutnjaci -

- Krunski obrisi kutnjaka su slični rombu odnosno trapezu



MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTHROPOLOGIJOM – vježba 1

## TRAJNI SJEKUTIĆI

- U zubnom luku gornje i donje čeljusti postoje po dva sjekutića, dentes incisivi, na svakoj strani medijalne ravnine.
- Skupina sjekutića tvori rezne oštrice ljudskog žvačnog sustava.
- U životinja oni imaju različite zadaće, primjerice, češljanje krzna u kukcoždera, sjeckanje drva u nekih glodavaca, deranje mesa u mesojeda.
- Osim velikog estetskog značenja u čovjeka služe i za tvorbu mnogih usmeno-zubnih govornih glasova (npr., v, f, d, t, u, c, z, s), čija će čestotnost ovisiti o pripadnosti jezičnoj skupini govornika.



MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTHROPOLOGIJOM – vježba 1

## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ

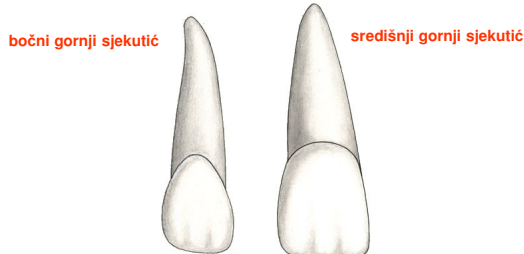
- početak mineralizacije 3. mjesec života
- nicanje 7.- 8. godina života
- završetak razvoja korijena 10. godina

Prvi Gornji sjekutić	Duljina kruna (mm)	Meziodistalni promjer (mm)	Vestibulo-oralni promjer (mm)	Duljina zuba (mm)	Nicanje zuba (god)
Središnji sjekutić	10,50	8,50	7,00	23,50	7
Bočni sjekutić	9,00	6,50	6,00	22,00	8

MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTHROPOLOGIJOM – vježba 1

## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ

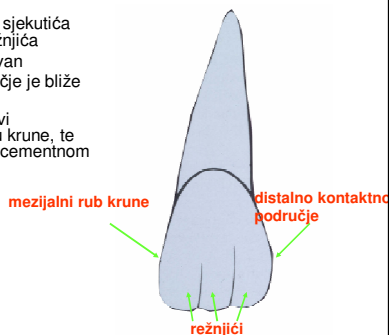
- gornji središnji sjekutić veći je u području kruna nego bočni,
- korijeni oba sjekutića su približno iste duljine, s tim da duljina korijena približno odgovara dvostrukoj dužini kruna (1 : 2)



MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTHROPOLOGIJOM – vježba 1

## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ - frontalno

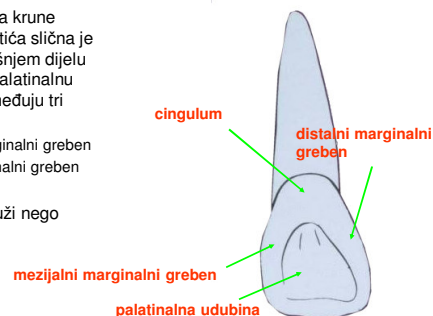
- incizalni brid netrošenog sjekutića ima tri male izbočine, reznjica
- mezijalni rub kruna je ravan
- distalno kontaktno područje je bliže incizalnomu bridu
- mezijalno i distalno rubovi konvergiraju prema vratu kruna, te završavaju na caklinsko-cementnom spojištu



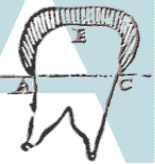
MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTHROPOLOGIJOM – vježba 1

## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ - palatinalno

- Palatinalna ploha kruna središnjeg sjekutića slična je lopatici i u središnjem dijelu oblikuje široku palatinalnu udubinu koju omeđuju tri izbočenja:
  - mezijalni marginalni greben
  - distalni marginalni greben
  - cingulum
- Korijen zuba je uži nego labijalno.



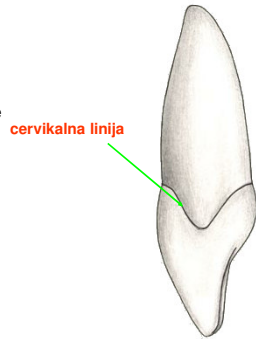
MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTHROPOLOGIJOM – vježba 1



# MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTHROPOLOGIJOM – vježba 1

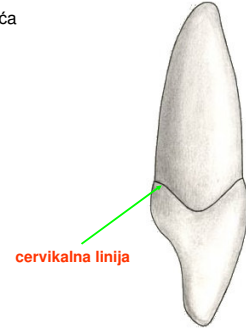
## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ - mezijalno

- mezijalni obris središnjeg sjekutića ima oblik dljeteta
- labijalni rub blago je zaobljen prema incizalnome bridu
- palatinalna stjenka nalik je slovu "S"
- korijen je stožast, te se stanjuje prema vršku
- amplituda cervikalne linije veća je od one na distalnoj strani



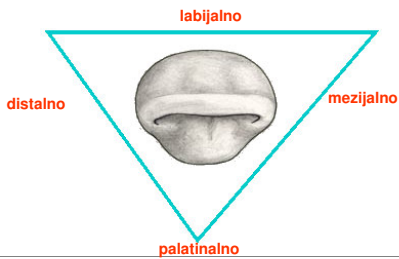
## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ - distalno

- distalni obris središnjeg sjekutića istovjetan je mezijalnome
- cervikalna linija je s distalne strane plića nego s mezijalne strane



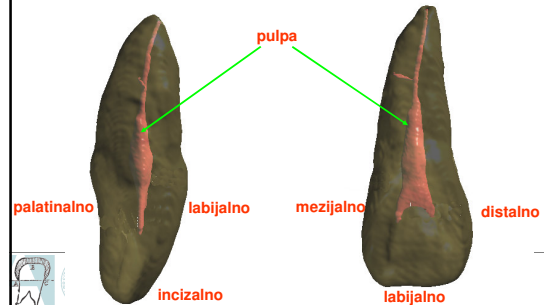
## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ - incizalno

- Kruna je s incizalnoga pogleda trokutastoga oblika: labijalna strana tvori osnovicu trokuta, mezijalno i distalno su njegove strane, a vršak je smješten palatinalno.



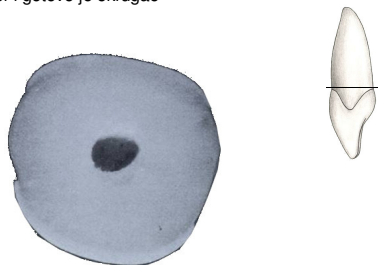
## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ endodontski prostor

- pulpna šupljina približno prati vanjski oblik krunice i korijena obaju sjekutića u labiolingvalnom i meziodistalnom presjeku
- krov pulpne komorice srži prati vanjski oblik krunice



## TRAJNI GORNJI SREDIŠNJI SJEKUTIĆ poprečni presjek

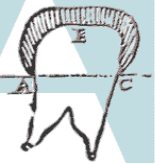
- poprečni presjek prvog gornjeg sjekutića u visini vrata zuba ima najveći promjer i gotovo je okrugao



## TRAJNI GORNJI OČNJACI

- U svakome kvadrantu nalazi se po jedan očnjak.
- U životinja imaju veliko značenje pri otimanju, kopanju, paranju, probijanju i u borenju.
- Očnjaci su najstabilniji zubi u zubnim lukovima.
- Korijenovi su im najdulji i najdeblji, te su dobro učvršćeni u čeljusnoj kosti i zadnji ispadaju.
- Drže kutove zubnih lukova.





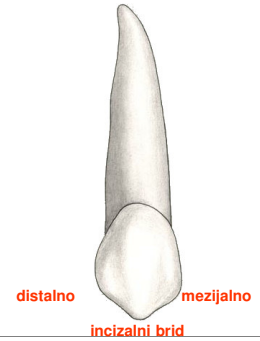
## TRAJNI GORNJI OČNJACI

- početak mineralizacije: 4. mjesec života
- završetak razvoja cakline: 6. - 7. godina
- nicanje: 11. – 13. godine
- završetak razvoja korijena: 13. - 15. godine

Zubni luk	Duljina kruna (mm)	Mezio-distalni promjer (mm)	Vestibulo-oralni promjer (mm)	Duljina zuba (mm)	Nicanje zuba (god)
Gornji očnjak	10,00	7,50	8,00	27,00	11 - 13

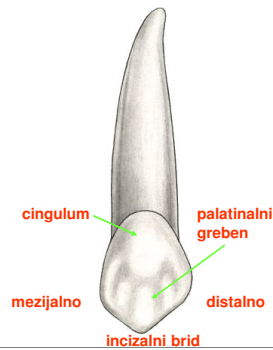
## TRAJNI GORNJI OČNJACI - labijalno

- incizalni brid ima dvije strme strane
- mezijalni greben manje je zakošen od distalnoga, te je kraći
- distalni dio stapa se s distalnim rubom te tvori distoincizalni ugao
- mezijalni obris kruna očnjaka je samo malo konveksan, najizbočeniji je blizu incizalnoga brida;
- distalni obris kruna izrazito je konveksan.



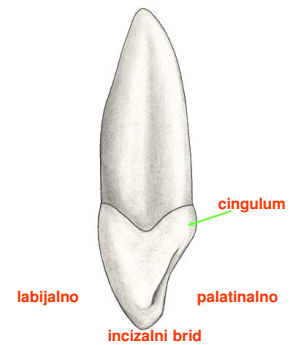
## TRAJNI GORNJI OČNJACI - palatinalno

- palatinalni obris je nepravilan
- lingvalni cingulum je izrazito je konveksan od cervikalne crte do sredine kruna, slijedi je konkavnost, a zatim izražena konveksnost incizalnog dijela palatinalnoga grebena.



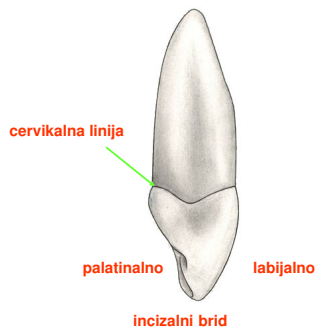
## TRAJNI GORNJI OČNJACI - mezijalno

- vratna trećina zuba je naglašeno je debela i u kruni i u korijenu
- s vestibularne strane rub je pravilan do srednje trećine kruna od koje se suzuje prema incizalnome bridu;
- palatinalni obris je nepravilan, konveksan uz cingulum, zatim konkavan i ponovno konveksan prema incizalnome rubu i kvržici



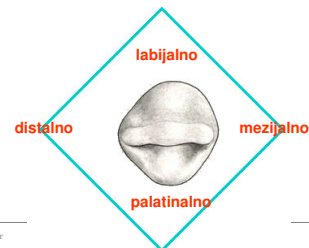
## TRAJNI GORNJI OČNJACI - distalno

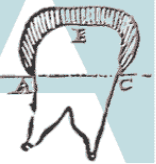
- distalni obris je veoma nalik mezijalnom
- cervikalna linija je plića od one s mezijalne strane



## TRAJNI GORNJI OČNJACI - incizalno

- incizalni obris pokazuje izrazitu asimetričnost kruna
- postoje tri centra mineralizacije (mezijalni, srednji i distalni)
- mezijalna strana je plosnata i šira u labiopalatinalnom smjeru
- distalna strana je konveksna i uska u labiopalatinalnom smjeru





**TRAJNI GORNJI OČNJACI**  
endodontski prostor

- zubna pulpa je labiopalatinalno dvostruko konveksna, tj. slična leći, najveći promjer joj je daleko ispod vrata krune prema sredini zuba
- meziodistalno je pulpa vrlo uska od vrška komore do vrška korijena
- pulpa je stisnuta meziodistalno u svojoj ukupnoj duljini

palatinalno labijalno mezijalno distalno pulpa mezijalno distalno

MORFOLOGIJA ZUBI S DENTALNOM ANTROPOLOGIJOM – vježba 1