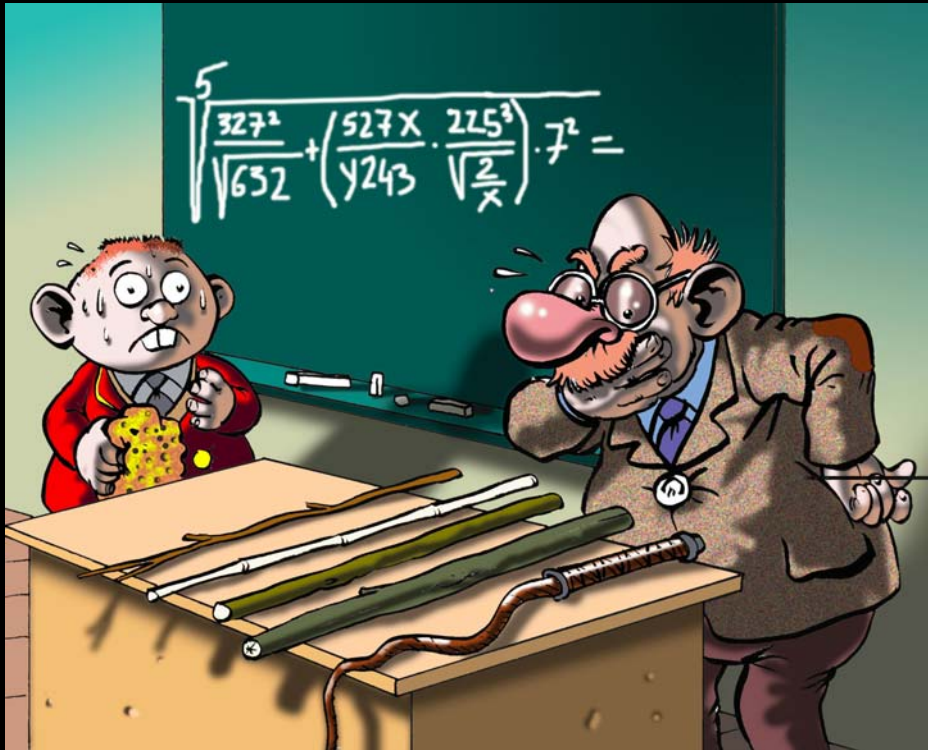


PRAUDLI
PRIZENTS



Jesmo li sveučilišni nastavnici ili samo gubimo vrijeme držeći predavanja?

by Zoran Tadić



*ili
or
oder*



Ilustracije: *D. M. G. K. K.*

Mnogi zaključci izneseni u ovoj prezentaciji predstavljaju osobni pogled autora, stvoren na temelju mnogih razgovora sa sadašnjim i bivšim studentima biologije, obavljenih u višegodišnjem razdoblju.

Rezultati anketa o animalnoj fiziologiji koji su ovdje izneseni, predstavljaju rezultate osobnih i sveučilišnih anketa autora o njegovim predavanjima.

Gdje smo i što smo?



**Matematički i Fizički odsjek -
Bijenička 30 i 32**



**Dekanat, Kemijski i Geološki
odsjek te dio Biološkog odsjeka
(Molekularna biologija) -
Horvatovac 102a**



**Biološki odsjek - Rooseveltov
trg 6**



**Geografski odsjek -
Marulićev trg 19**



**Botanički vrt (dio
Botaničkog zavoda)**



**Biološki odsjek (dio Botaničkog
zavoda) - Marulićev trg 9a**



Što nam se dogodilo 2005. godine?



Sustav primjenjene marikulture:

3 godine preddiplomskog studija



Rvacki bakalar
(*Baccalaureus croaticus*)

2 godine diplomskog studija

Magistar struke

Koncepcija: 3 + 2 (uglavnom)

ili

5 + 0 (sporadično)



Kako smo glumili i odglumili Anu Ugarković?



Snjeguzica



007 patuljaka

Nakon što je **007 patuljaka** složilo relativno prihvatljiv nastavni plan, Snjeguzica i 40 hajduka odbacilo ga je kao “plan talibana koji žele uništiti biologiju” i sastavilo plan koji je potpuno prilagođen željama i potrebama nastavnika, ali ne i modernoj biologiji. Studente nitko nije ništa pitao.



Kakve su špagete skuhami?

Početak prežderavanja špagetima: 2005. godina

Ishod prežderavanja špagetima: Mučnina i povraćanje

Sveučilišni dodiplomski studij (3 godine): **Biologija**
Molekularna biologija
Znanost o okolišu

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij biologije i kemije (5 godina)

Sveučilišni diplomski studij (2 godine): **Eksperimentalna biologija**
Fiziologija i imunobiologija
Botanika
Zoologija
Ekologija i zaštita prirode
Kopno
Kopnene vode
More

Molekularna biologija
Genetika
Stanična biologija
Biologija čovjeka
Računalna biologija
Strukturna biologija

Znanost o okolišu
Biološka zaštita okoliša
Geološka zaštita okoliša
Geografska zaštita okoliša



Pokušaj reforme studija 2009. godine, neslavno je propao, iz više razloga:

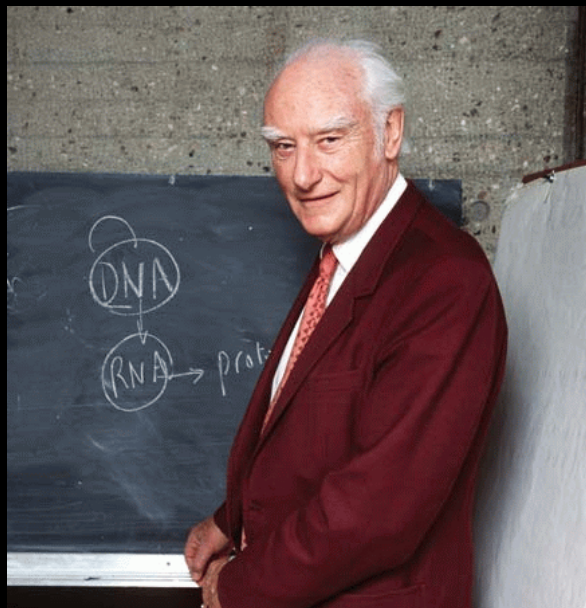
- **Nastavnici se osjećaju ugroženim od novog studija.**
 - Smatraju da pročelnik želi takav program kako bi stvorio višak nastavnika odn. da bi ljudima podijelio otkaze, posebice zoolozima.
 - Smatraju da studij treba mnogo klasičnih bioloških predmeta (na pr. botanike, zoologije) već na prvim godinama studija, jer je to temelj biološkog obrazovanja.
 - Boje se da će izgubiti svoj kolegij.
- Ne postoje nastavnici na PMF-u (pa ni šire) koji bi mogli držati određen broj novih, složenih kolegija.
- Nastavnici ne žele prilagoditi svoje kolegije novom planu → formalno će se prilagoditi, ali u stvarnosti ostati će stara koncepcija studija i predavanja.

Mitovi i legende u akademskim krugovima

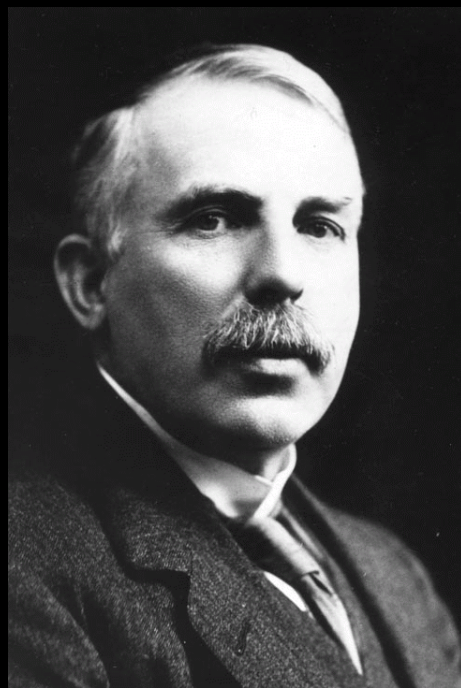
***Dobar znanstvenik je
i dobar predavač.***



Poznati znanstvenici - odlični predavači



Francis H. C. Crick



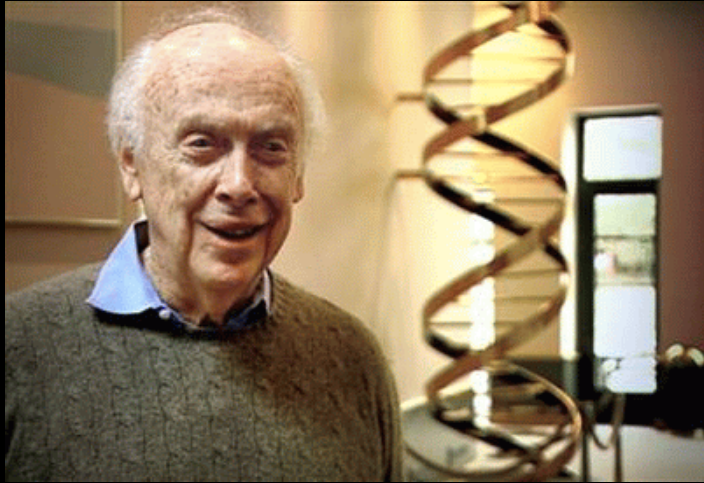
Ernest Rutherford



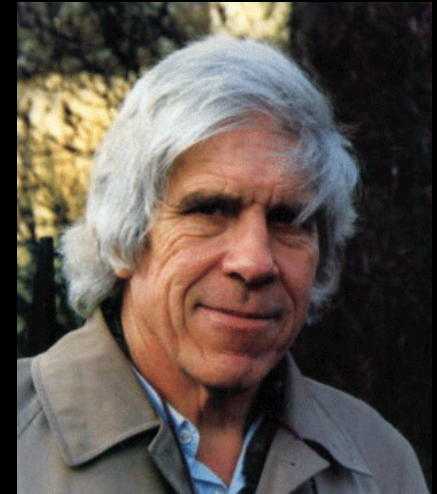
J. B. S. Haldane



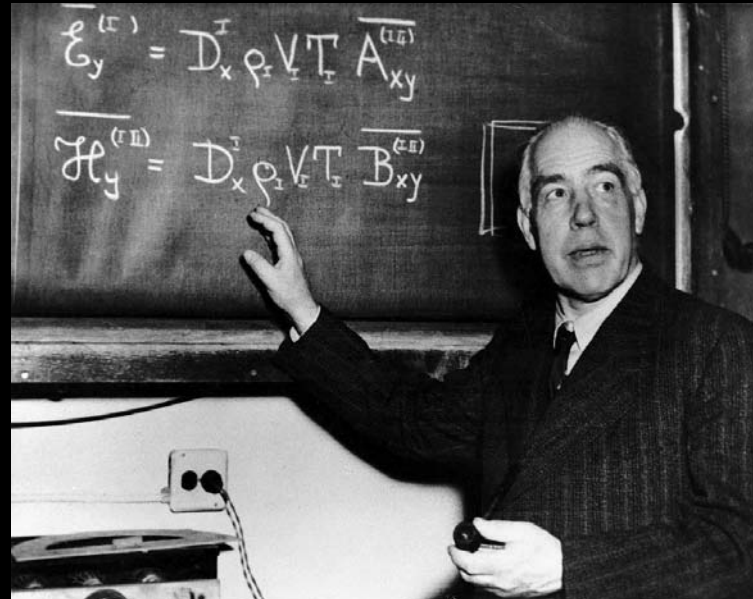
Poznati znanstvenici - užasni predavači



James D. Watson

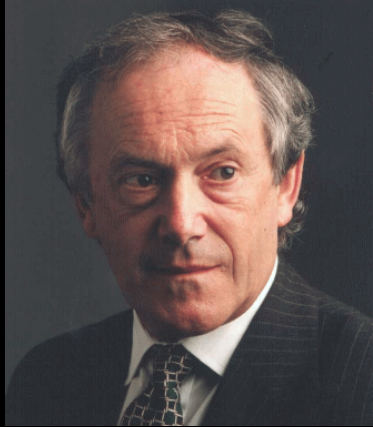


William D. Hamilton

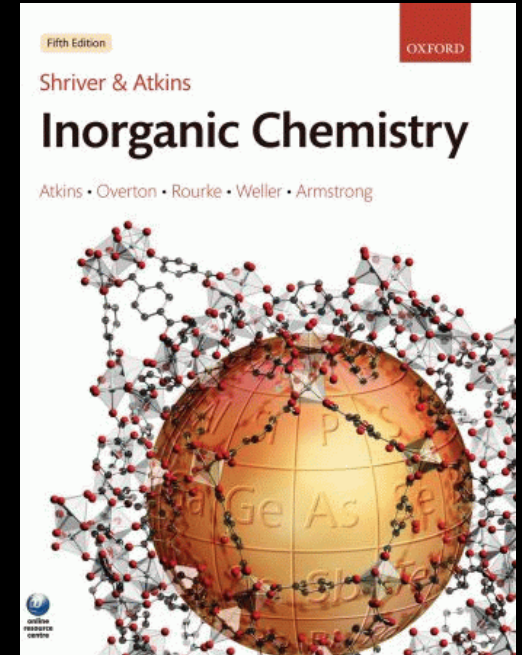
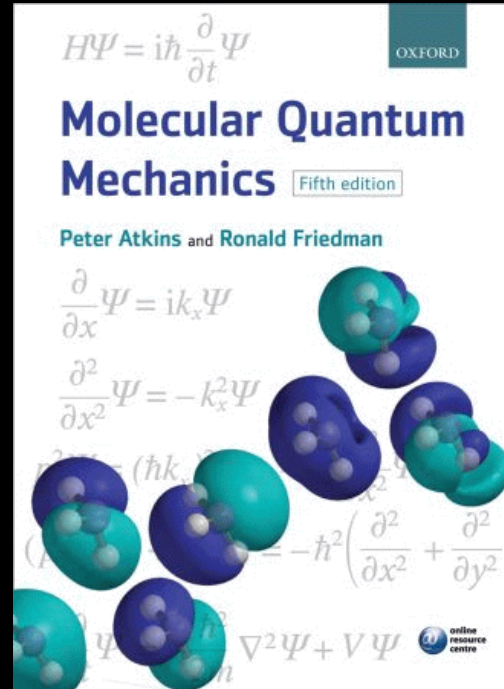
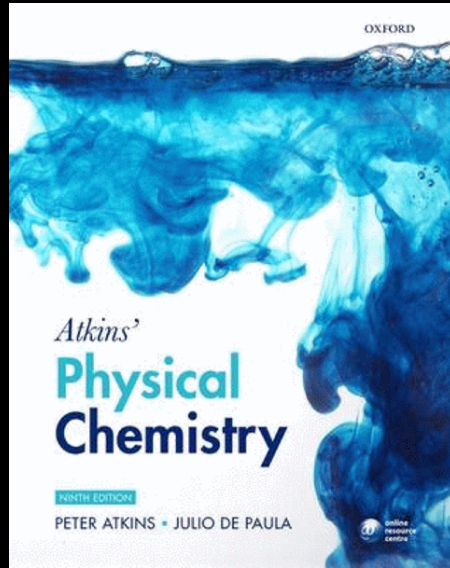


Niels Bohr

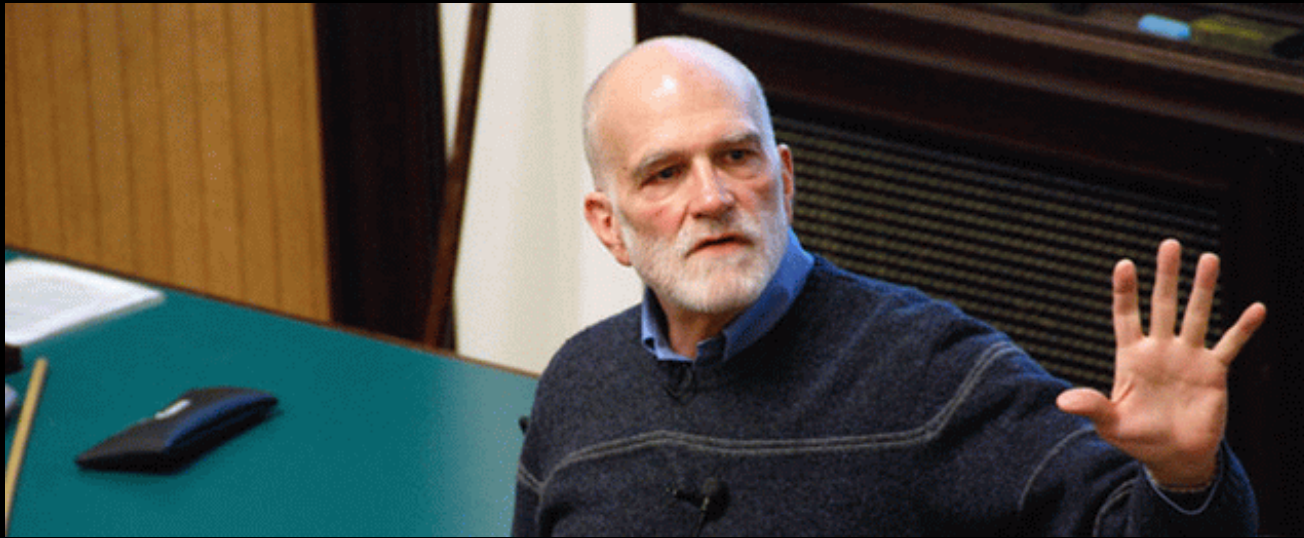
Čovjek koji je od predavanja napravio unosan posao



Peter Atkins



Američki teaching stars



Stephen C. Stearns

Open Yale Courses:

1. **Principles of Evolution, Ecology and Behavior (EEB12)** - <https://oyc.yale.edu/ecology-and-evolutionary-biology/eeb-122> (pristupljeno 14.3.2018.)

2. **Evolution and Medicine** - https://www.youtube.com/watch?v=TNk0OgRbnzg&list=PLh9mgdi4rNezvm7QkQ_PioadoAWqfa2L0 (pristupljeno 14.3.2018.)

Kratki tečaj klasifikacije nastavnika

- Dobar* znanstvenik i dobar predavač
- Dobar znanstvenik i loš predavač
- Loš* znanstvenik i dobar predavač
- Loš znanstvenik i loš predavač

* Dobar i loš znanstvenik su **JAKO RELATIVNI** pojmovi u nas Rvata, ali i šire!

Tko je dobar predavač?

Onaj koji zainteresira slušateljstvo za ono što izlaže, tako da se slušateljstvo osjeti potaknuto da dalje samo istražuje i kritički promišlja činjenice vezane uz izloženu problematiku.

Dobar predavač visokospecifičnog i/ili složenog kolegija MORA imati široko opće znanje, ne samo iz područja za koje se specijalizirao, nego iz mnogih znanstvenih disciplina (pa čak i društvenih)!!!



Kratki tečaj klasifikacije dobrih nastavnika

- Predaje zanimljivo i točno.
- Predaje zanimljivo i netočno = opasni varalica!

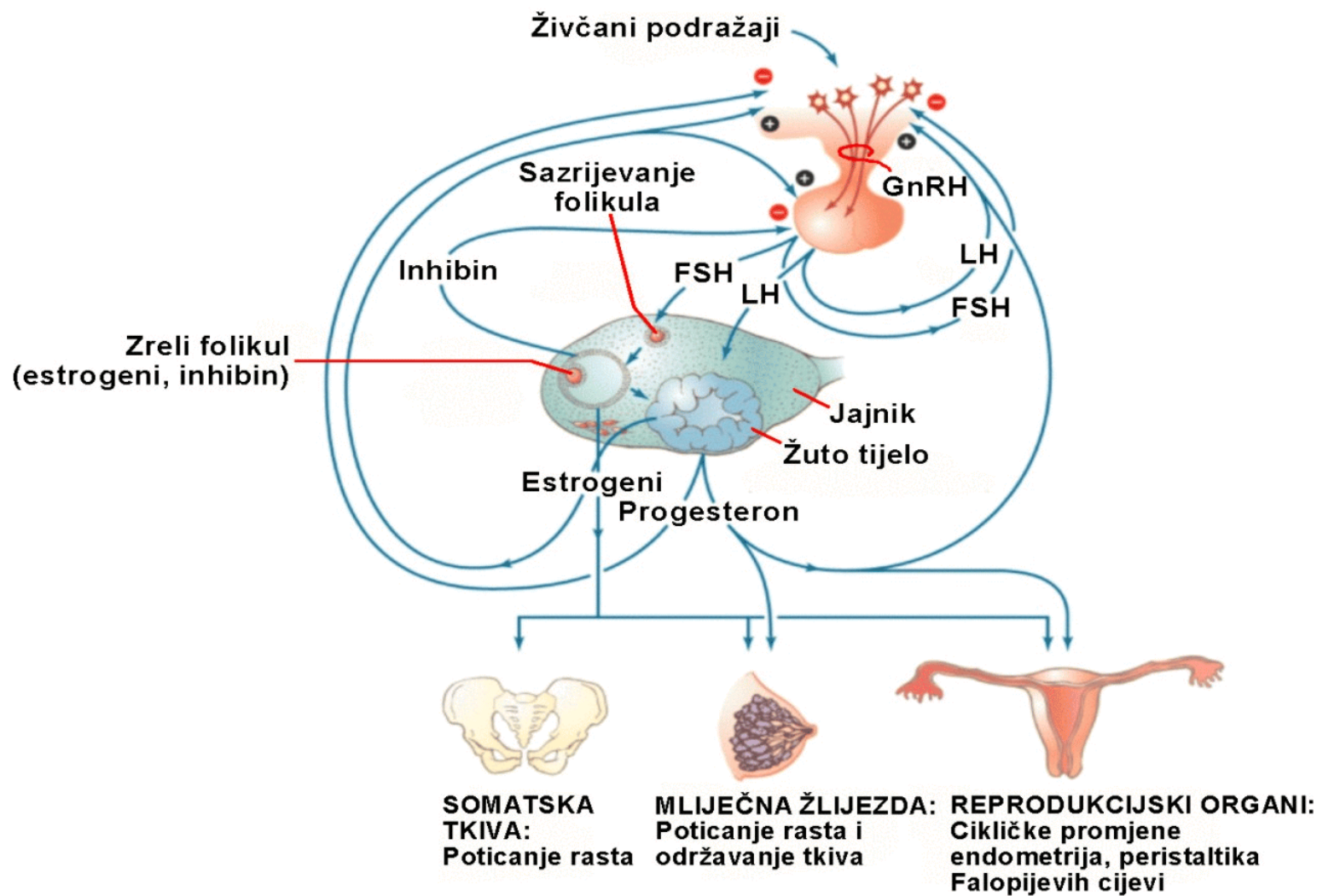
Što studenti BO-a očekuju od predavanja (i ispita)?

- Da su predavanja zanimljiva.
- Da se iz njih može učiti.
- Da prezentacija ne bude prevelika (jer se iz nje teže uči).
- Da se ne predaje previše matematike odn. matematičkih dijelova, jer su mnogi "na biologiju došli zato što nema matematike" (uglavnom ekolozi).
- Da budu složena tako da se iz njih može i zahtjevniji ispit naučiti za 15-ak dana, po mogućnosti i kraće.
- Da se, ako se iz njih uči, lako dobije 5. A ako se ne dobije 5, onda da se ocjena odbije bez ikakvih posljedica.

Koliko su studenti zainteresirani za znanost?

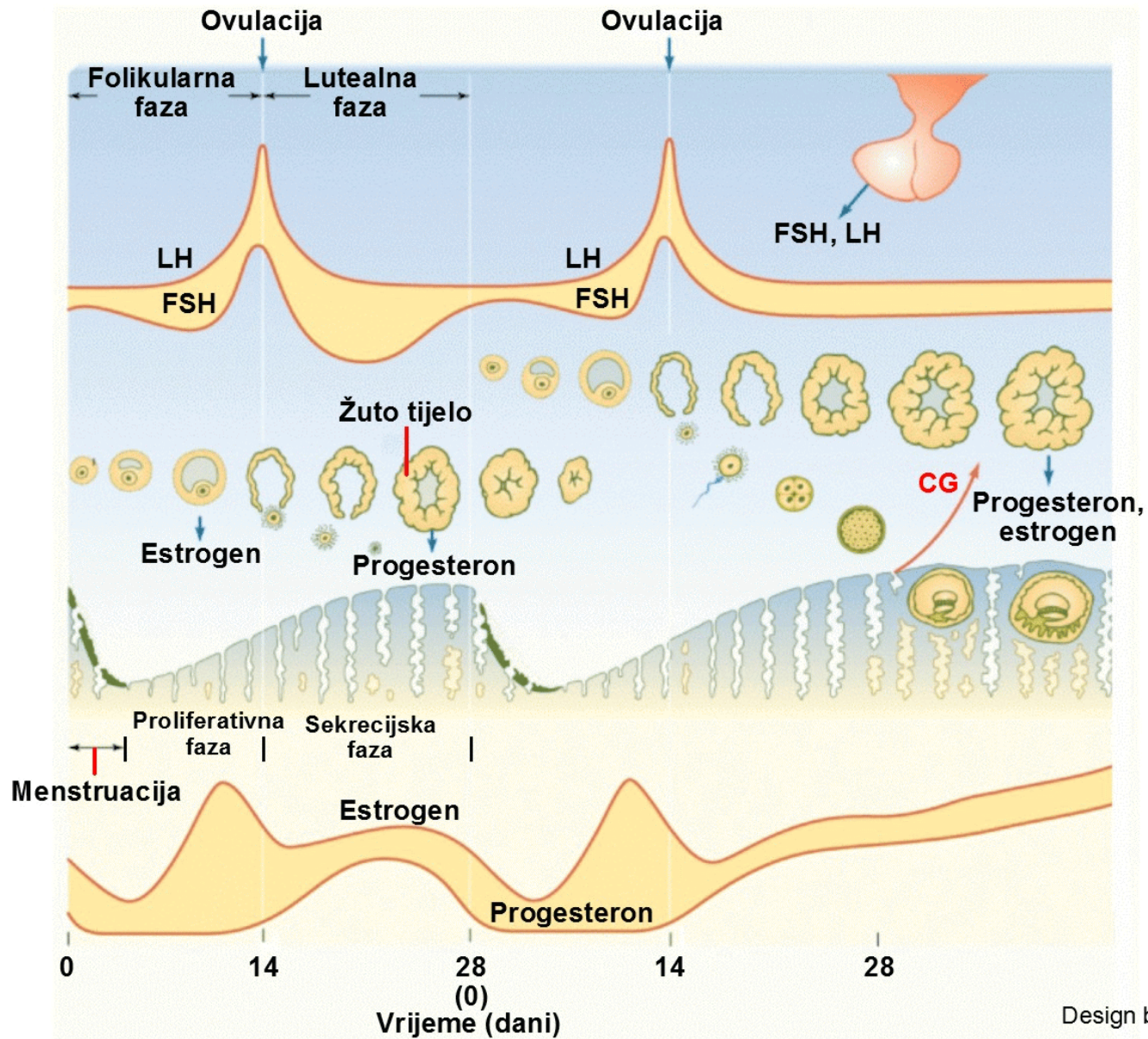
- Oko 30% studenata ekologije zainteresirano je za ozbiljan znanstveni rad.
- Oko 70% studenata molekularne biologije zainteresirano je za ozbiljan znanstveni rad.

Primjer 1: Predavanje koje kakvo studenti baš ne vole.



Design by dr. Zoran Tadić





Design by dr. Zoran Tadić

Primjer 2: Predavanje kakvo studenti prilično vole.

Hormoni jajnika

- **estrogeni:** *β -estradiol, estron, estriol*; β -estradiol je glavni estrogen; estrogeni uglavnom potiču proliferaciju stanica i rast tkiva spolnih organa, kao i ostalih tkiva vezanih uz reprodukciju (učinak estrogena na: maternicu i vanjske ženske spolne organe, jajovode, dojke, kostur, odlaganje bjelančevina, tjelesni metabolizam, kožu)
- **progestini:** *progesteron, 17- α -hidroksiprogesteron*; progesteron je glavni progestin; progestini uglavnom sudjeluju u konačnoj pripremi maternice za trudnoću i dojki za laktaciju (učinak progesterona: na maternicu, jajovode, dojke)



Studentske ankete o animalnoj fiziologiji kažu ovo:

- Trebalo bi biti malo više teksta na prezentacijama i napraviti skripta ili knjigu na hrvatskom kako bi se olakšalo učenje i poboljšala kvaliteta učenja, **jer većina ne zna dobro engleski.**
- Slajdovi sadrže premalo informacija (teksta), pa treba zapisivati puno bilješki radi učenja, što otežava praćenje predavanja.
- Predavanja dobra, škrte prezentacije i to samo iz razloga nedostatka literature (naglasak na hrvatskom jeziku). Znam da knjigu nije lako napisati, ali da ne može postojati neka interna skripta prema staroj literaturi. Žalosno je da iz hrpe predmeta na biološkom odsjeku ne postoje knjige na hrvatskom, **jer engleski jako slabo znamo.**
- Htjela bi da su prezentacije sa više objašnjenja, a ne samo sa slikama. **Engleski je veliki problem.**
- Studentima je postala navika učiti sa slajdova, a na profesorovim slajdovima nema baš puno informacija, samo slike sa malo objašnjenja, pa bi bilo poželjno da ih ima više i da je literatura pristupačnija (**ne na eng. jeziku**) :-) i ne predebela, recimo oko 200 strana, ne više.
- Ne sviđaju mi se prezentacije, ima premalo teksta i objašnjenja i nema se odakle učiti.
- Prezentacije bi trebale sadržavati malo više popratnog teksta koji bi ih dodatno objasnio.
- Na prezentacijama bi moglo biti više teksta - mogle bi se koristiti za učenje.
- Stavite malo više teksta na slideove ili napravite skripticu da je lakše učiti :).
- Mislim da bi slike na slajdovima trebale biti praćene tekstom. To bi olakšalo pripremu za ispit.
- Kolegij je stvarno zanimljiv i mislim da odlično predajete. Ali problem je literatura. Bilo bi super kada bi postojala skripta iz koje bismo mogli učiti. Jer **knjiga "Animal Physiology" je odlična, ali je predetaljna, a naša predavanja su nedovoljna za to sve shvatiti.** Ako već ne postoji mogućnost da se napravi neka skripta, onda bi barem bilo dobro da na slajdovima ima više teksta, tako da bi nam bilo lakše učiti.



Kakve su posljedice ovakvog "učenja"?

Prvostupnici odn. magistri struke bez modernih (multidisciplinarnih) znanja, samostalnosti i sposobnosti rješavanja čak i srednje složenih problema.

Kakve su posljedice ovog za dobivanje posla?

Trenutno (veljača, 2016. godine), situacija je ovakva:

Posla je jako malo za sve biologe! Ionako mala potreba za biolozima* u privatnim i državnim tvrtkama, zbog recesije, jako se smanjila. Za većinu, jedina rješenja su nevladine udruge, poslovi izvan struke ili odlazak u inozemstvo (gotovo isključivo na doktorat).

* Od državnih tvrtki, biologe su zapošljavala uglavnom neka Ministarstva ili državne agencije. Od privatnih tvrtki, to su uglavnom različite tvrtke za izradu bioloških/ građevinskih/energetskih studija ili tvrtke za deratizaciju.



Za koga školujemo biologe?

- U biološkoj je struci u Hrvatskoj **VRLO** teško naći posao.
- Molekularni biolozi, ako žele ostati raditi u struci, odlaze na doktorske studije u inozemstvo, jer je potreba za njima u Hrvatskoj vrlo mala. Nešto ih se zaposli u zdravstvu.
- Industrija nema gotovo nikakve potrebe za biologima, jer industrija koja bi ih trebala više i ne postoji.
- Pitanje za široke narodne mase: Gdje se mogu zaposliti oni koji završe znanost o okolišu?
- Zapošljavanje na fakultetima i institutima jako je ograničeno.
- Malo ljudi stvarno želi biti školskim profesorima - više od 150 godina, to je nepopularna i vrlo podcijenjena struka!

Zaključite sami: Za koga školujemo biologe?

Kakva je nastava na Biološkom odsjeku PMF-a?

Godine 2005. Biološki odsjek ima 16 redovnih profesora, 6 izvanrednih profesora te 21 docenta. Od tog broja:

- Četiri do šest su odlični predavači.
- Dva do šest su užasni predavači.
- Ostali su u linearnom gradijentu.

Zašto se ne drže kvalitetnija predavanja?

- Nastavnici se ne žele truditi oko predavanja.
 - Nastavnici ne znaju ili nisu sposobni bolje predavati.
-
- Tzv. sindrom nepotpisanog tajnog ugovora: Neki nastavnici shvaćaju da veći broj studenata samo želi ocjenu, pa se i ne trude oko predavanja, nego uglavnom podijele prihvatljive ocjene i - svi su zadovoljni!
 - Neki nastavnici ne znaju ili ne razumiju dovoljno gradivo odn. područje koje predaju. ← VELIKI SKRIVENI PROBLEM!
 - Neki nastavnici mentalno su poremećene osobe i time stvaraju velike probleme sebi, drugim nastavnicima i studentima.

Zašto se ne truditi oko kvalitete predavanja?

- *Nastava nije toliko vrijedna u napredovanju kao znanost !!!*
- Tzv. učinak razrjeđenja: kolegij drži više predavača (male kolegije zna držati i troje predavača!), pa se nekvaliteta u grupi lakše može sakriti.
- Ako uspiješ nagovoriti ljude iz drugih institucija (ili čak kolege sa BO-a) da održe neke nastavne jedinice umjesto tebe, uštedio si sebi nekoliko predavanja.
- Tzv. učinak pogrešne kompenzacije: ako si izvrstan u znanosti (ili nečem drugom!), onda nije nužno biti izvrstan i u nastavi.
- Studente ionako zanima samo završna ocjena.
- Isto je i na sveučilištima u EU i nekima u SAD.

Hodgkin-ov ciklus (perpetuacije loših predavanja)



Uostalom, da li biste se vi trudili, kad znate da . . .

- će vaši kolege koji se manje trude oko kvalitete predavanja, ali imaju koji rad više od vas, lakše napredovati?
- su studenti došli do viših godina učeći uglavnom iz prezentacija, da im nedostaju znanja iz temeljnih predmeta (ali ni njih niti većinu nastavnika, to ne zabrinjava previše), ali imaju savršeno znanje o tome da im treba dobra ocjena (uz malo učenja)?
- se, pod izgovorom modernizacije, pokušavaju progurati kojekakve “moderne” metode nastave (na pr. puno nastavnika “specijalista” na malom kolegiju, kondenzirana ili seminarska nastava), a sa ciljem da se drži što manje nastave? ***Ovo vrijedi za čitavu EU!***



Novi nastavni problem na vidiku!!!!

Na diplomski studij Biologije, upisuje se sve više studenata koji dolaze sa preddiplomskih studija iz Pule, Splita i Osijeka. Iako su predznanja većine studenata koji su završili preddiplomski studij Biologije u Zagrebu, iz različitih razloga, prilično oskudna, studenti koji dolaze s gore navedenih Sveučilišta imaju **puno lošija** (čit. gotovo nikakva) predznanja od zagrebačkih studenata biologije. Zbog toga, teško je predavati kompleksne predmete (npr. ekofiziologiju), jer novopridošli studenti teško mogu pratiti nastavu bez prethodnih temelja.

Ovaj će se problem povećavati, kako se priljev studenata iz Pule, Splita i Osijeka na diplomski studij Biologije bude povećavao.



Primjer: Kako potpuno uništiti nastavu na fakultetu?

Odgovor: “Ako želimo postići svekoliku izvrsnost znanstvenog obrazovanja, nastavnik MORA držati isključivo onaj dio nastave sa kojim se praktično bavi! Jer, tako je na pr. u razvijenim zemljama EU i SAD-u.”

Problem: Hrvatska *po mnogočemu* nije razvijena zemlja EU, a još je manje slična SAD-u!

Posljedice (ispričane preko fiziologije): U Hrvatskoj se većina fiziologa bavi imunologijom i sa njom povezanom problematikom (iz povijesnih razloga). HIIM se bavi neuroznanostima. Jedna se osoba bavi renalnom fiziologijom, jedna fiziologijom ronjenja, dvije elektrofiziologijom, a više njih različitim oblicima stanične fiziologije odn. stanične biologije. Ako preuzmemo gornji oblik držanja nastave, tko će budućim liječnicima objasniti kako integralno funkcionira na pr. kardiovaskularni sustav, mišićni sustav, itd.?

Rješenje 1: Uzeti ćemo predavače/znanstvenike iz inozemstva!

Pitanje: Tko će ih platiti?

Rješenje 2: Fiziologiju može predavati svatko tko se razumije u molekule i stanice.

Činjenica iz realnog života: Bilo bi lijepo da je tako ali, nažalost, nije. Molekularni biolozi obično razumiju fiziologiju isključivo na razini stanica i molekula i potpuno se izgube kad to treba integrirati u rad organa i njihove međusobne interakcije. Tako je i u SAD i EU. I tako *ad infinitum!*



I za kraj: Majka svih ocjena nastavnika!

Fiziologija je vrlo zanimljiva. Iako profesor nije visok, lijep i zgodan, svojim je predavanjima pokazao da je to iznutra.

Naravoučenije: izgled često vara i zato je anatomija bez fiziologije - ništa!

(Nepoznata studentica na izvanrednom studiju sestrinstva na Zdravstvenom veleučilištu)

Kraj (klokana)

