

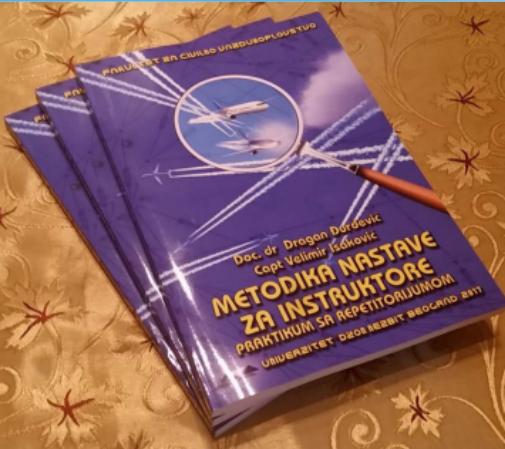


FAKULTET ZA CIVILNO  
VAZDUHOPLOVSTVO®



# Metodika nastave za instruktore

Prof. dr Dragan Đurđević  
[ddjurđevic@megatrend.edu.rs](mailto:ddjurđevic@megatrend.edu.rs)  
Capt Velimir Isaković  
[velimir.isakovic@gmail.com](mailto:velimir.isakovic@gmail.com)



## Literatura:

- Metodika nastave za instruktore: Praktikum sa repetitorijumom.
- Aviation Instructor's Handbook, Federal Aviation Administration, 2008.
- FAA-H-8083-9A Aviation Instructor's Handbook, Federal Aviation Administration, 2014.



# **Aviation Instructor's Handbook 2008**

## **U.S. Department of Transportation**

## **FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION**

## **Flight Standards Service**



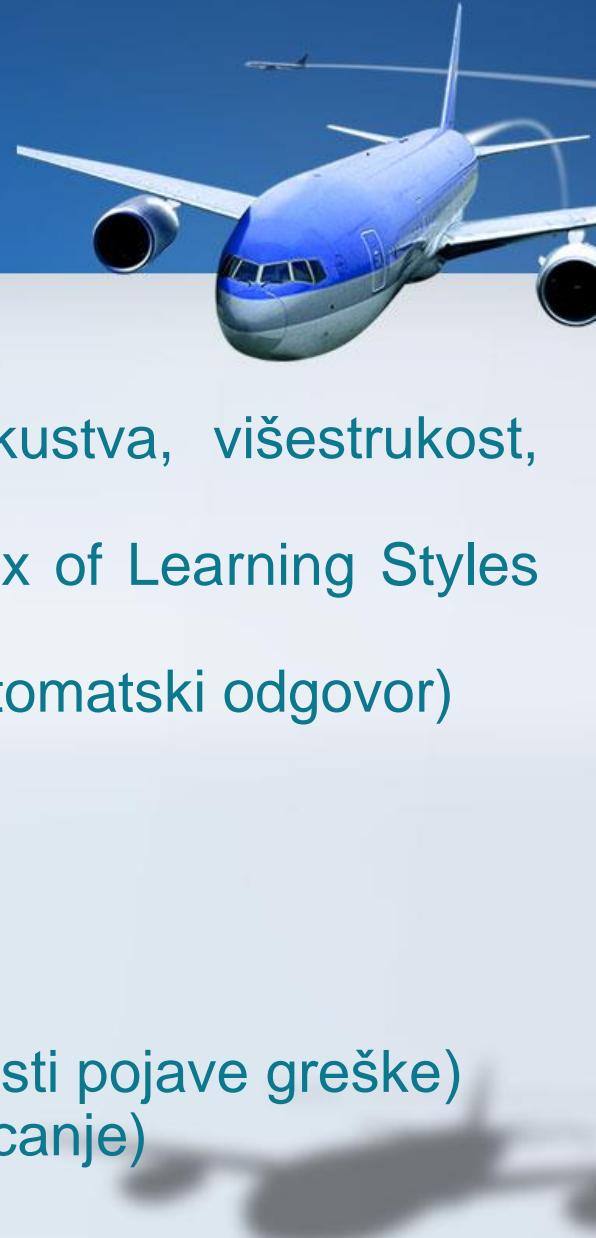
**Link:**

[https://www.faa.gov/regulations\\_policies/handbooks\\_manuals/aviation/aviation\\_instructors\\_handbook/media/faa-h-8083-9a.pdf](https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/aviation_instructors_handbook/media/faa-h-8083-9a.pdf)



# Proces učenja

Teme:



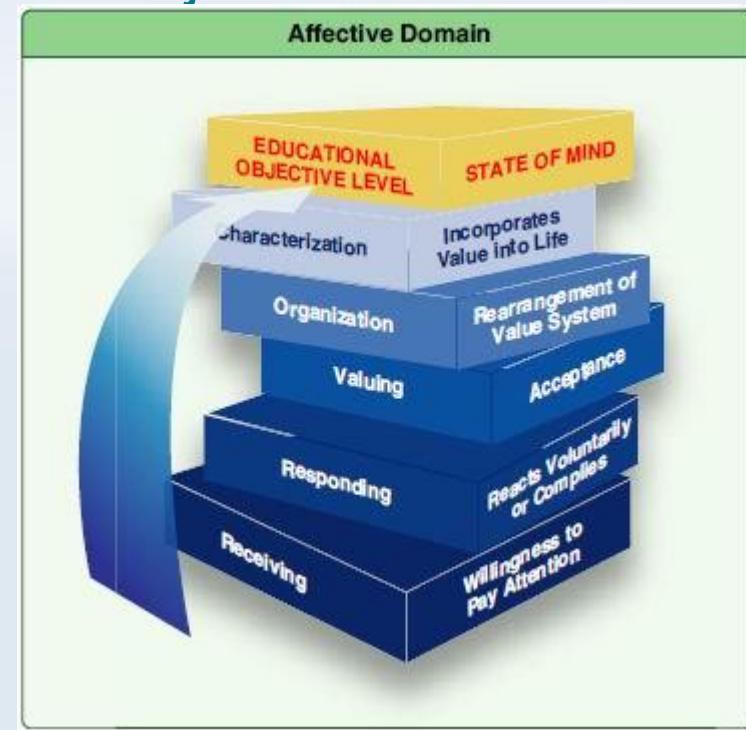
- Efektivnost učenja
- Efekat psihomotornih funkcija
- Karakteristike učenja (svrsishodnost, uticaj iskustva, višestrukost, aktivni proces)
- Stilovi učenja (mozak-leva/desna polovina, Index of Learning Styles (ILS), superlinkovi)
- Sticanje veština (kognitivna i socijativna faza, automatski odgovor)
- Tipovi praksi (namerna, blokade, nasumične)
- Procena nasuprot kritici – korisni saveti
- “Multitasking” princip
- Fiksacija i problemi koji ne nastaju u namerno
- Scenario-Based Training
- Greške (propust VS greška, umanjenje mogućnosti pojave greške)
- Motivacija (koreni motivacije, održavanje i podsticanje)

# Proces učenja

## Efektivnost učenja



- Od instruktora zavisi kakav odnos će se formirati tokom procesa obuke. Motivacija i entuzijazam su ključne reči
- Efektivna nastava će stvoriti okvir u kome će se učenje odvijati produktivno i uspešno
- Motivaciju ne možemo izmeriti, ali po rezultatima rada jasno možemo odrediti da li je neki proces obuke bio uspešan ili ne i do koje mere



# Proces učenja

## Psihomotorne funkcije - efekti

- Odnosi se na domen motoričkih sposobnosti
- U procesu učenja važna je komponenta usvajanja praktičnih veština
- Brzina reakcije, preciznost i veština izvođenja nekog manevra su merljivi parametri obuke
- U prvom stepenu znanja je prenošenje dok se u drugom javlja imitacija
- Prenošenje znanja se efektivnije odvija uz upotrebu audio-vizuelnih nastavnih sredstava



# Proces učenja

## Karakteristike učenja

- Učenje je proces trajne promene ličnosti

### Svrsishodnost učenja:

- Svaki čovek je “svet za sebe” sa različitim stavovima, namerama, ciljevima, pretpostavkama i iskustvom
- Učenje ne može biti svrsishodno ako se tokom obuke ne postave novi ciljevi i na taj način student usmeri ka procesu učenja kao nečemu što će mu promeniti život



# Proces učenja

## Karakteristike učenja

### Učenje i iskustvo

- Čovek uči iz ličnog iskustva
- Ako se znanje saopštava u kontekstu upotrebljivih iskustava učenje je brže, korisnije, a naučeno ostaje duže zabeleženo kao model postupanja
- Prilikom prenošenja znanja korisnije je fokusirati se na procedure kojima se pristupa rešavanju problema nego li na pojedinačna saznanja



# Proces učenja

## Karakteristike učenja



### Višestrukost - istovremenost

- Kada prenosimo znanje kroz iskustvo primjeno u praktičnim primerima mi ne učimo studenta samo da rešava jedan problem već niz problema koji su povezani sa konkretnim zadatkom
- Student istovremeno uči metode, pristupe i klasifikacije problema kroz upotrebu svih čula
- Na ovaj način se formiraju i pozitivni stavovi vezani za profesiju pilota
- Kada se pravilno formiraju modeli pristupa rešavanju problema i profesionalni stavovi mala je verovatnoća greške tokom praktične obuke





# Proces učenja

## Karakteristike učenja

### Učenje kao aktivni proces

- Obično se zamišlja da će studenti znanje “upijati kao sunđer”.
- U stvarnosti studenti su manje zainteresovani za teoretsko znanje i radije se priklanjaju praktičnim rešenjima
- Ako je namera instruktora da studenti zaista prihvate znanje, nove modele ponašanja i učenja, kao i stavove onda je potrebno da vrši proveru kroz praktične primere
- Automatska reprodukcija termina i definicija nije dovoljna da se proveri način na koji je znanje shvaćeno i protumačeno od strane studenata



# Proces učenja

## Stilovi učenja



- **Stilovi učenja** su različiti pristupi edukaciji zasnovani na činjenicama i praksama
- Stilovi učenja se odnose na studente, ali i na instruktore
- Predavači/instruktori su dužni da razmotre koji stil prenošenja znanja će biti najefektivniji u odnosu na potrebe studenata





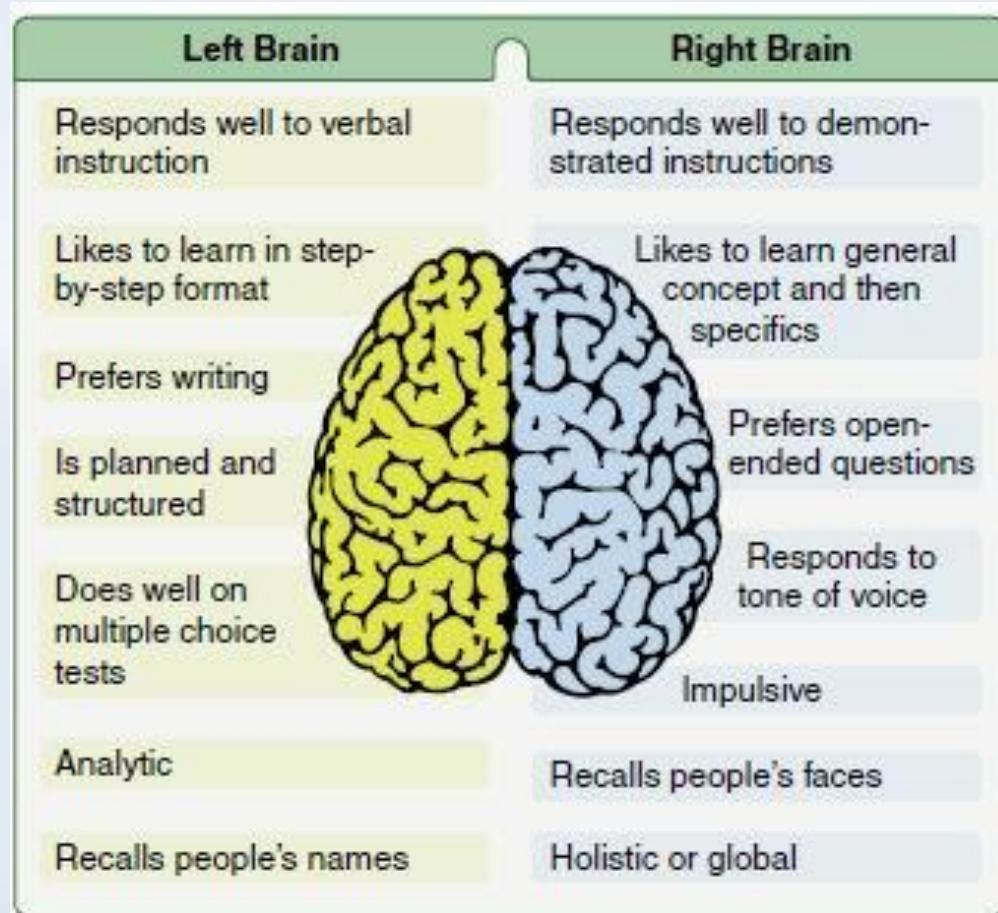
# Proces učenja

## Stilovi učenja



### Ljudski mozak

- Svako od nas ima različit pristup učenju
- Na različit način su nam razvijane sklonosti
- Prepoznavanje sklonosti je ključno za učenje





# Proces učenja

## Stilovi učenja



### Index of Learning Styles (ILS)

- Naučnici Ričard Feldman i Linda Silverman su autori modela koji nam ukazuje na stilove paralenog učenja (1988.)
- Stilovi učenja se formiraju i razvijaju individualno

Learning Style	Traits
Active	Tends to retain and understand information by doing something with it
Reflective	Prefers to think about information quietly
Sensing	Likes learning facts
Intuitive	Prefers discovering possibilities and relationships
Visual	Remembers best what is seen
Verbal	Learns more from words—written and spoken explanations
Sequential	Learns best with step-by-step explanations
Global	Tends to learn in large jumps

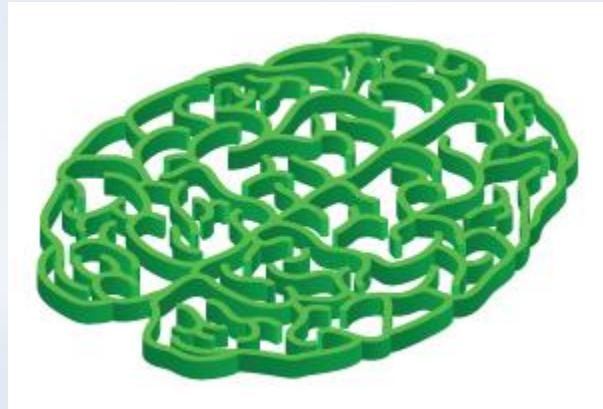


# Proces učenja

## Stilovi učenja

### Superlinkovi i efikasnost nastave

- Instruktor tokom obuke otkriva sklonosti studenta i u odnosu na to formira pristup efikasnom učenju
- Neki od studenata će lakše prihvati znanje kroz priču i primere, drugima će biti potrebna dodatna argumentacija; u svakom slučaju se treba usmeriti ka aktiviranju što više čula
- U procesu efikasne obuke veoma je važno odabratи prikladan prostor u kome će studenti moći da se fokusiraju na nastavu i prihvatanje znanja, čime se dokazuje princip usmerenosti ka studentu





# Proces učenja

## Sticanje primenljivog znanja



### Primenljivo znanje

- Primenljivo znanje je upotrebljivo u svakodnevnim aktivnostima i uglavnom se vezuje za profesionalne veštine. Ono se stiče sporije od onoga koje se usvaja kroz teoriju bez praktične primene





# Proces učenja

## Sticanje primenljivog znanja

### Kognitivna faza

- Bazira se na sticanju funkcionalnih znanja i veština
- Najbolji pristup za pripremu učenika za proces učenja je formiranje “step by step” metoda čime se ukazuje na postupnost u radu, a student dobija jasnu predstavu o svom napredovanju i koracima koji mu predstoje
- Bilo bi dobro da se tokom ove faze koriste video prezentacije kako bi se proces učenja učinio jasnijim, a instruktor stekao uvid u proces napredovanja studenta



# Proces učenja

## Sticanje primenljivog znanja

### Asocijativna faza

- Suočavanje studenta sa realnim problemom i provočiranje odgovora
- Kako obuka odmiče tako student sve više koristi stečena iskustva iz ranijih faza i uči na svojim greškama





# Proces učenja

## Sticanje primenljivog znanja

### Automatski odgovor

- Javlja se kao “Nus-produkt” bilo koje vrste obuke
- Usvojene veštine se obavljaju po automatizmu, samouvereno
- Veštine se usavršavaju, a stečena znanja postaju deo jedinstvenog procesa koji se obavlja u sklopu redovnih aktivnosti
- Usvojena znanja ostaju trajno vezana za procese





# Proces učenja

## Tipovi praksi

### Namerna-usmerena:

- U fazi kada je student prihvatio neko znanje do automatizma mi ga usmeravamo u cilju unapređenja ka određenom cilju
- Ovo je neka vrsta usavršavanja praksi
- Poruka “možeš biti bolji, ako...”
- Stvara se razlika između prethodnog izvođenja vežbe i razvijenih veština kroz usmeren rad ka usavršavanju





# Proces učenja

## Tipovi praksi



### Blokada (automatizma)

- Ima za cilj zaustavljanje procesa automatizacije kod studenta kako bi znanje ostalo zapamćeno kao trajno, a prakse prihvачene na kvalitetniji način
- “Koči!..., a sada sa razumevanjem”

### Nasumična

- Studentu se predstavljaju različiti pristupi usvajanju znanja pri čemu i instruktor i student biraju onaj koji će biti bolji za određeni segment nastave
- “Ako ne razumeš na ovaj način, probaćemo ovako...”



# Proces učenja

## Procena nasuprot kritici

### Korisni saveti

- Bolje je da kritika rada studenta bude u formi analize i usmeravanja nego li ocene, posebno u početnim fazama
- Radije usmeravajte rad na kvalitet i otklanjanje potencijalnih grešaka nego li na “postizanje tempa napretka”
- Instruktor ne bi trebao da dozvoli bilo kakvo odstupanje od pravila izvođenja vežbe i dopusti “improvizaciju”
- U slučaju da procenite da je student prihvatio gradivo na način da se “udubljuje u detalje” i zna više od očekivanog upozoriti ga da ga automatizam može odvesti u grešku i da možda neće savladati druge delove obuke koji su takođe bitni



# Proces učenja

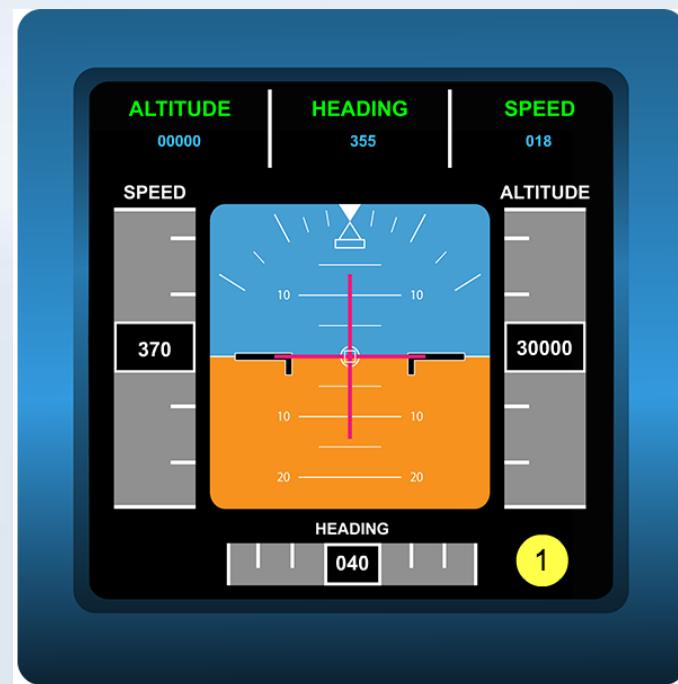
## Sabiranje znanja



- Iskoristiti sve potencijalne resurse u cilju postizanja cilja (znanje stečeno kroz obrazovanje, društvo i nastavu)

### Multitasking principi:

- **Prebacivanje pažnje** – istovremeno obavljanje poslova uz praćenje ispravnosti postupaka
- **Istovremenost** – učenje da se procesi mogu obaljati istovremeno, a da se kroz praksu povećava brzina i kvalitet rada





# Proces učenja

## Sabiranje znanja

Multitasking princip:





# Proces učenja

## Sabiranje znanja - problemi

Tokom obuke može doći do problema koji se kod čoveka dešavaju "prirodno" i mogu ga omesti u sticanju novih znanja ili obavljanju posla

- **Fiksacija** – usmerenost ka ostvarenju određenog cilja, dok ostale stvari "promiču" – primer Garuda 200
- **Nenamerna odstupanja** – obično su produkt fiksacije ili donošenja suda da neke radnje nisu "toliko bitne"





# Proces učenja

## Scenario-Based Training

- Svako od nas ima različita predznanja. Najbolji način da se proveri na koji način će se stečeno znanje upotrebiti u praksi je formiranje scenarija u okviru koga se realizuje zadata praksa

### Šta je dobar scenario?

- Postavlja jasni skup ciljeva
- "Iskrojen" je prema individualnim potrebama (studenta)
- Podvlači značaj uticaja okruženja





# Proces učenja

## Greške

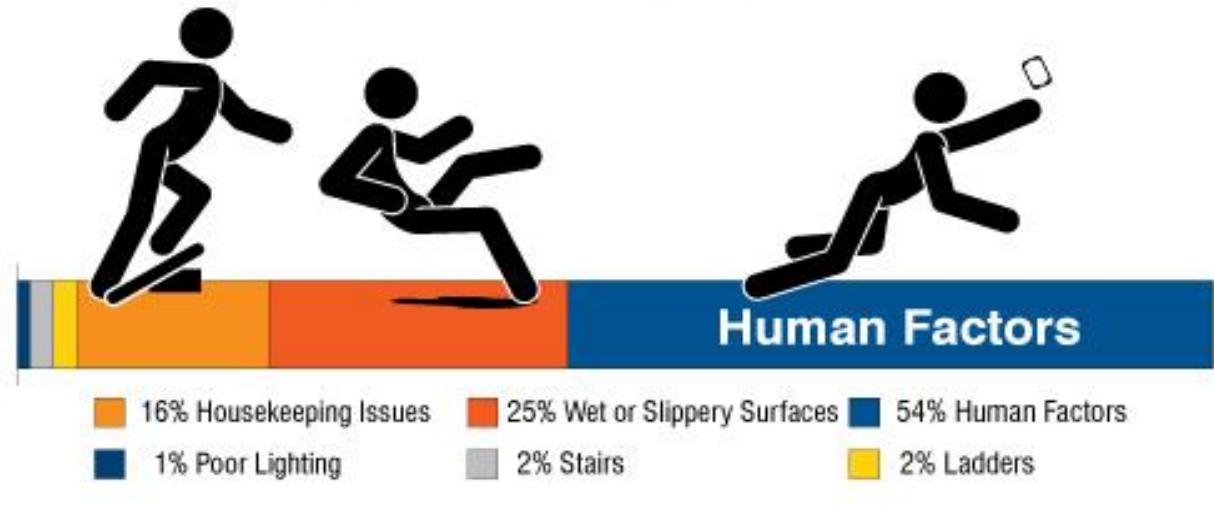
Svako odstupanje od zadate procedure i očekivanih ishoda

- **Slips** (propusti) - nenamerne pogreške nastale u namjeri da se zadatak izvrši. Nastaju usred konfuzije ili nemogućnosti da se posao obavi u određenom vremenskom roku
- **Mistake** (greške zbog zabune) - pogrešnim razumevanjem čovek čini grešku.

Uzrok je uglavnom  
sadržan u  
pogrešno  
formiranim  
konceptima učenja  
i praksi.



Most Frequent Factors in Slip, Trip & Fall Incidents





# Proces učenja

## Greške

### Umanjenje mogućnosti pojave greške

- **Kroz proces učenja** – insistirati na visokom nivou stečenog znanja
- **Uzimanje dodatnog vremena** –  
“Bez žurbe!”
- **Aktivno otkrivanje grešaka** –  
obostrani fokus na propust u radu i ispravljanje uz naučeno
- **Korišćenje podsetnika** –  
vizuelna sredstva
- **Podizanje svesnosti** – problematizovanje vremenskih ograničenja, zamora, složenosti zadatka,... kritički osvrt





# Proces učenja

## Motivacija - podsticaj

Instruktor bi trebao da bude obučen da prepozna probleme koji nastaju usled nedostatka motivacije i da reaguje putem stvaranja podsticaja u radu.

- **Nagrađivanje uspeha** – svaki uspeh mora biti prepoznat i ako ništa drugo verbalno nagrađen



**BRAVO,  
MAJSTORE!**  
MOĆ POHVALE I  
SAMOPOHVALJIVANJA



# Proces učenja

## Motivacija - podsticaj

Ako student sa uspehom odradio prethodnu vežbu sledeću mu možemo predstaviti kao...

- **Novi izazov** – učenje se nekada može predstaviti kao lični izazov koji proizvodi zadovoljstvo kod studenta.

Takođe, vešt instruktor stvara predstavu da je to zajednički uspeh i ističe prednosti predanog rada i podstiče dalji napredak.





# Proces učenja

## Motivacija - podsticaj

Ako smo ipak suočeni sa neuspehom...

- **Pad motivacije** – proces obuke često podrazumeva suočavanje sa trenutnim neuspesima. Razlog je postojanje platoa u napredovanju.

Instruktor bi trebao da nastavi sa davanjem podrške uz razumevanje trenutnog stanja studenta. Najbolje je da to čini kroz sopstveno iskustvo i razumevanje problema.





FAKULTET ZA CIVILNO  
VAZDUHOPLOVSTVO®

# Metodika nastave za instruktore



FAKULTET ZA CIVILNO  
VAZDUHOPLOVSTVO®

HVALA NA PAŽNJI

*Prof. dr Dragan Đurđević*

[ddjurđevic@megatrend.edu.rs](mailto:ddjurđevic@megatrend.edu.rs)

*Capt Velimir Isaković*

[velimir.isakovic@gmail.com](mailto:velimir.isakovic@gmail.com)