

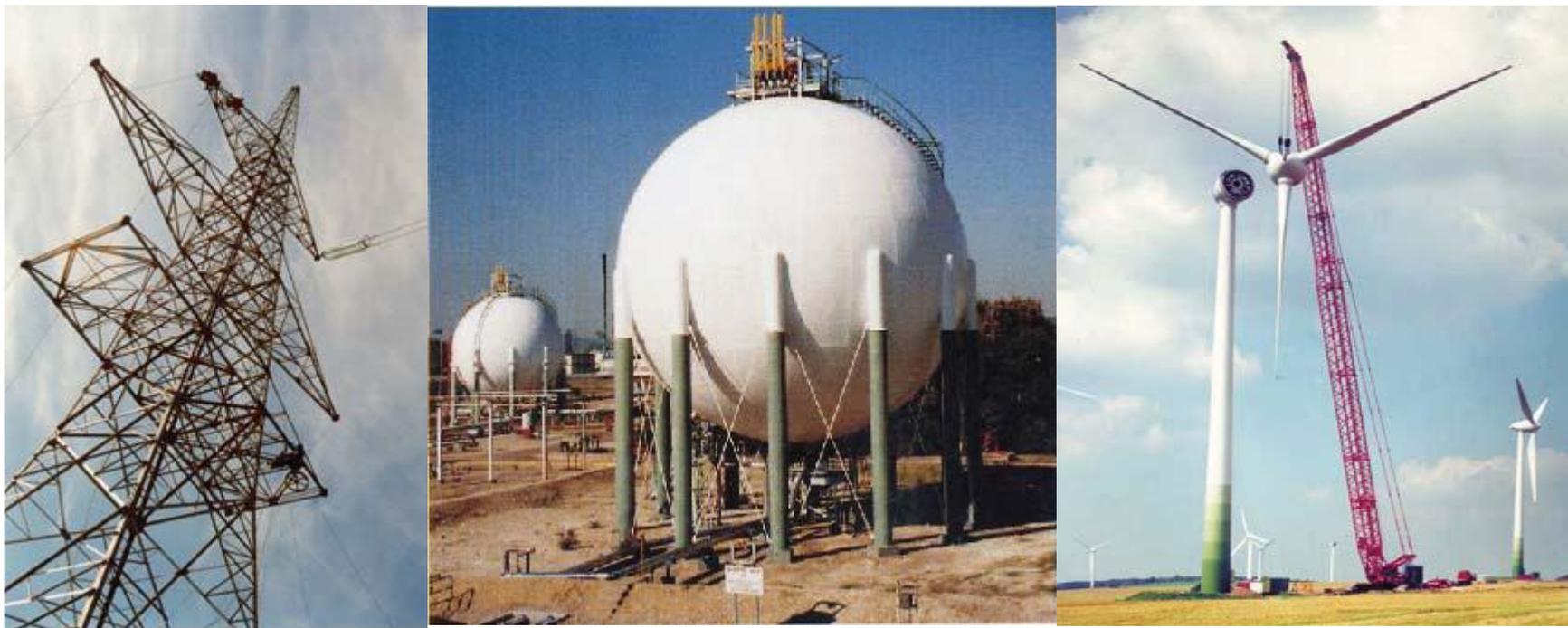
Tehničko crtanje

*Monter i obrađivač rezanjem i deformacijom
- upoznavanje s predmetom i uvjeti za prolaznu ocjenu-*

*Predmetni nastavnik:
Željko Habek, dipl.ing.str.*

Dali znate što ćete raditi kad završite školu?

Ukoliko budete radili u nekoj od industrija onda će ovo biti vaš posao!



Dakle, izgradnja metalnih stupova za dalekovode, kuglasti spremnici, vjetroelektrane iz prethodnog slajda. Platforme za naftu i plin, izgradnja zrakoplova na ovom slajdu.



Rad na termoenergetskim postrojenjima.



Ili ćete raditi na montaži energetskih, petrokemijskih objekata, industrijskih postrojenja, metalnih konstrukcija, mostova itd.



Akasi Kaikyo Bridge – most sa najvećim rasponom



Zašto o tome govorimo?

Zato što je sve te objekte netko osmislio i nacrtao.

Ne bilo kako. Po pravilima tehničkog crtanja.

*Dakle, napravljeni su tehnički crteži, na osnovu kojih je nabavljen materijal, sačinjena tehnologija izrade i proizveden i kontroliran objekt. I sve to na osnovu **tehničkog crteža!***

Tehnički crtež je najrasprostranjeniji i najuniverzalniji jezik na svijetu! Njime govore radnici, tehničari i inženjeri tehničkih struka! Nije rijedak slučaj da se projektira i crta npr. u Švicarskoj, izrađuje u Hrvatskoj, a montira u Engleskoj! I svi to razumiju bez obzira govorili oni isključivo njemačkim, hrvatskim ili engleskim jezikom!

Zbog toga je bitno jako dobro naučiti tehničko crtanje, jer onaj tko ne zna pročitati tehnički nacrt, a bravar je, može raditi samo pomoćne poslove bez obzira na svoje vještine!



Što želimo postići učenjem TC?

1. *Upoznati se sa značenjem, mogućnostima i načinom grafičkog komuniciranja u tehnici i proizvodnji pomoću tehničko-tehnološke dokumentacije,*
2. *Upoznavanje sa standardima i propisima izrade tehničko-tehnološke dokumentacije,*
3. *Razviti sposobnost prostornog predočavanja nacrtanog predmeta u prostornoj i ortogonalnoj projekciji,*
4. *Pravilno crtanje predmeta i jednostavnih sklopova u prostornoj i ortogonalnoj projekciji,*

5. *Stjecanje sposobnosti čitanja tehničkih crteža detalja i sklopova,*
6. *Razvijanje sposobnosti rješavanja problema crtanjem (grafičkim putem).*

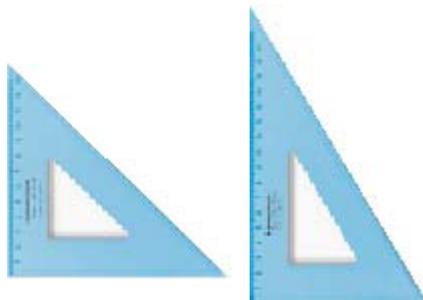
Što ćemo učiti u 1. i 2. razredu?

1. Standardi za tehničko crtanje,
2. Vrste projiciranja,
3. Prostorno prikazivanje predmeta i kotiranje,
4. Pravokutno projiciranje i kotiranje,
5. Crtanje krivulja,
6. Znakove kvalitete obrade i tolerancije,
7. Crtanje predmeta i sklopova,
8. Razvijanje plašteva i mreža,
9. Uprošćeno i shematsko crtanje, i
10. Crtanje detalja na temelju sklopnog crteža.

Obvezni pribor i alat za TC

1. *Pravokutni trokuti $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ i $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ po 1 kom. minimalne dužine katete 150 mm,*
2. *Ravnalo minimalne dužine 300 mm,*
3. *Kutomjer,*
4. *Tehnička olovka (tankocrtna mehanička olovka) 0,5 mm-s minom tvrdoće HB,*
5. *Šestar s odgovarajućim priborom minimalne dužine kraka 100 mm,*
6. *Brusni papir za olovke i šestar,*
7. *Gumice za brisanje,*

7. *Bilježnica s kvadratićima A4 format s tvrdim koricama,*
8. *Fascikl prešpan (prema uzorku) za odlaganje crteža komada 2,*
9. *Predloške papira za crtanje A4 i A3 formata nabavljaju se u školi prema vježbi koja će se raditi!*



Obveze učenika:

- **Redovito pohađanje nastave i vježbi.** U slučaju izostanaka s nastave 30% i više učenik se upućuje na predmetni ispit! Učenik u principu ne smije izostajati s vježbi. Tijekom školske godine dopušteno je maksimalno 3 izostanka, koji se moraju nadoknaditi u drugom terminu.
- Učenik je obvezan na satu nastave ili vježbi **imati kompletan pribor** za pisanje i crtanje, bilježnicu A4 s kvadratićima i predloške za crtanje prema dogovoru s nastavnikom.
- Dio nastave izvodit će se putem Interneta i Facebooka, ili preko unaprijed dostavljenih materijala. U takvim slučajevima učenik **mora doći pripreman na nastavu.** U pripremi se učenik može služiti s objavljenim materijalima nastavnika ili bilo kojom literaturom koja pokriva zadanu temu.
- Učenik mora **redovito bilježiti predavanja, izvoditi zadane vježbe i izrađivati zadane programe.**
- Provjera znanja učenika vrši se usmeno, pismeno dva puta u tijeku školske godine, te kroz ocjenjivanje vježbi, programa i zalaganja na nastavi i vježbama.



Uvjeti za prolaznu ocjenu:

- 1. Uredno pohađanje nastave i vježbi. Tijekom cijele školske godine dopušteno je izostati s nastave 15 sati (u prvom razredu) ili 10 sati u drugom razredu i s 3 vježbe (opravdano ili neopravdano). Ukoliko učenik izostane s nastave ili vježbi više od dopuštenog upućuje se na predmetni ispit! Dozvoljeni izostanci s vježbi moraju se nadoknaditi.*
- 2. Na nastavi ili vježbama obvezno je donošenje specificiranog pribora, bilježnice i traženih podloga. Ne donošenje bilo čega od navedenog računa se kao neopravdan izostanak s nastave ili vježbi!*
- 3. Obvezna je izrada svih zadanih programa i vježbi! Učeniku koji nije izradio sve programe i vježbe zaključuje se negativna ocjena!*
- 4. Radna bilježnica i vježbe s nastave trebaju biti na kraju polugodišta i školske godine uredno ispunjeni i vođeni. Ukoliko učenik ne posjeduje radnu bilježnicu ili vježbe ocjenjuje se negativnom ocjenom!*

Način ocjenjivanja:

1. Elementi vrednovanja i ocjenjivanja učenika:

- **Poznavanje i razumijevanje strukovnih sadržaja (PRSS)** – provjera se vrši tijekom sata nastave ili vježbi bez najave, a osnova joj je razgovor o vježbi ili programu!
- **Pismena provjera znanja (PPZ)** – pismena provjera teorijskog znanja uz prethodnu najavu od najmanje 7 dana prije provodi se po jedan puta u svakom polugodištu, a za pozitivnu ocjenu treba riješiti 50% zadataka.
- **Programi i vježbe (PIV)** – učenik je dužan izraditi sve vježbe i programe i za njih dobiti pozitivnu ocjenu. Ukoliko učenik ne izradi neku od vježbi ili programa, ili ako je iz nekog od njih dobio negativnu ocjenu ukupno se zaključuje negativna ocjena!
- **Odnos prema radu (OPR)** – redovitost prisustvovanja nastavi i vježbama, izrada domaćih zadataka i programa u predviđenim terminima, aktivnost na nastavi i vježbama, redovitost donošenja pribora za crtanje, bilježnice i predložaka.

Struktura ocjene i način izračuna konačne ocjene:

- 1. Pozitivno ocjenjeni svi programi (vježbe)! – 70% ocjene,*
- 2. Pismena provjera znanja – 20% ocjene, i*
- 3. Odnos prema radu – 10% ocjene*
- 4. Negativna ocjena iz bilo kojeg dijela od 1 do 3 znači i ukupno negativnu ocjenu! Pozitivna ocjena može se zaključiti samo ako su ocjene od 1 do 3 pozitivne, i izračunava se pomoću aritmetičke sredine!*

Formula za izračun konačne ocjene je:

$$KO = \frac{SROCPIV * 70 + SROCPPZ * 20 + SROCOPR * 10}{100}$$

pri čemu je: SROC – srednja ocjena, PIV – programi i vježbe, PPZ – pismena provjera znanja i OPR – odnos prema radu, a KO – konačna ocjena.

Ostalo:

Učenik će tijekom drugog tjedna nastave donijeti profesoru pisanu potvrdu potpisanu vlastoručno i od jednog roditelja slijedećeg sadržaja:

Iz predmeta Tehničko crtanje na kraju školske godine 2010/2011 želio bih ocjenu:

Slavonski Brod,

Potpis učenika:

Potpis roditelja:

Predložene ocjene mogu biti: dobar (3), vrlo dobar (4) i odličan (5).

Napomena:

Učeniku nije potreban udžbenik!

Dio nastave obavljat će se putem Interneta i Facebooka.

Učenicima koji ne posjeduju osobno Internet biti će omogućeno korištenje putem škole!

SRETNO I DOBAR USPJEH!