

Stručna ekskurzija – *važan
segment u profesionalnoj
orijentaciji*

Damir Purković
damir@ffri.hr



Stručne ekskurzije

- Poseban oblik edukacije tehnike u svrhu:
 - upoznavanja **tehnike i tehnologije** u stvarnim okolnostima i uvjetima;
 - Upoznavanje **radno-socijalnih uvjeta rada**;
 - Upoznavanje **proizvodno-ekonomskih** uvjeta.
- Veća odgojna vrijednost od nastavnog rada
- Neizostavan oblik edukacije tehnike

Značaj stručne ekskurzije

- Uvid u tehničko-tehnološku stvarnost;
- Uvid u društveno-egzistencijalnu stvarnost;
- Uvid u proizvodno-ekonomsku stvarnost;
- Poticaj za profesionalno tehničko obrazovanje.

Klasifikacija ekskurzija

- Prema mjestu izvođenja
 - Proizvodni objekti (zanatski i industrijski)
 - Energetski, telekomunikacijski i prometni objekti
 - Poljoprivredni objekti i gradilišta
 - Uslužni tehničko-tehnološki objekti
 - Muzejski i/ili izložbeni objekti
- Prema trajanju
 - Kratkotrajni: 1 – 3 sata
 - Poludnevni ili cjelodnevni
 - Višednevni
- Prema etapi obrade nastavne teme/cjeline
 - Kao uvođenje u temu ili područje
 - Tijekom obrade teme
 - Nakon obrade određene teme ili cjeline

Ciljevi stručne ekskurzije

- Realizacija globalnih i operativnih ciljeva nastave i učenja... i školovanja
- Povezivanje teorije s praksom, razvoj tehničkog mišljenja, odnos prema prirodnim i tehničkim znanostima, očuvanje okoliša, prikupljanje materijala...
- Profesionalno informiranje i profesionalna orijentacija učenika

Organizacija stručne ekskurzije

- Načela organizacije ekskurzije:
 - *Načelo predmeta učenja (usmjerenost na ključne objekte učenja).*
 - *Načelo jasnoće (osigurati vidljivost i dostupnost informacija).*
 - *Načelo prikladnosti (uskladiti ekskurziju s predznanjem uč.).*
 - *Načelo djelovanja (aktivnosti učenika).*
- Planiranje ekskurzije:
 - *Makro i mikro pripreme*
- Vanjska i unutarnja organizacija ekskurzije:
 - *Dolazak i odlazak na mjesto ekskurzije, popis sudionika i stručnih vodiča, određivanje voditelja grupa/tipova i članova...*
- Model tehničke organizacije ekskurzije:
 - *Priprema za ekskurziju*
 - *Realizacija ekskurzije*
 - *Završni radovi i aktivnosti*

Projektni model realizacije ekskurzije

- Razrada ideje
 - *Inicijativa, uključenost učenika, nastavnika i vanjskih partnera, rasprava i diskusija, podržanost od strane učenika, pristanak roditelja i škole...*
- Priprema makro projekta
 - *Izrada plana provedbe, usklađivanje s vanjskim partnerima, komunikacija, pravila ...*
- Priprema mikro projekta
 - *Uklađivanje ciljeva nastave i učenja s mogućnostima tvrtke, zadaci za učenike, ishodi...*
- Realizacija ekskurzije
 - *Pripremanje nastavnika i učenika, organizacija, provedba ekskurzije, sređivanje materijala*
- Završni dio
 - *Izrada izvješća, prezentacija radova, diskusija, refleksija.*
- Evaluacija
 - *Ocjenjivanje izvješća, prezentacija, pojedinačnih i skupnih zadaća ...*
- *Međufaze projekta:*
 - **Usmjeravanje učenika** (dodatne informacije, naputci, pomoć...)
 - **Prilagođavanje** (uvjetima rada, pravilima provedbe, ponašanja, ZNR...)

Etape provedbe ekskurzije

1. **Priprema nastavnika za ekskurziju**
najava, dogovor, osobno upoznavanje, organizacija, pripremanje
2. **Priprema učenika za ekskurziju**
upoznavanje s namjenom i sadržajem, raspodjela zadataka, ZNR
3. **Izvođenje ekskurzije**
stručno vodstvo, struktura i svrhovitost, obilazak, pitanja, bilješke ...
4. **Sređivanje materijala s ekskurzije**
izrada izvješća, skupni rad na zadacima, izrada prezentacije
5. **Sistematizacija znanja (postignuća)**
prezentacija zadaća, refleksija, rasprava...

Priprema nastavnika za ekskurziju

- Kada? Pri godišnjem planiranju nastave!
- Kako?
 - Najaviti i tražiti odobrenje za provedbu ekskurzije;
 - U ime škole dogovoriti mjesto, vrijeme i broj učenika;
 - Posjetiti mjesto izvođenja i upoznati mogućnosti izv.;
 - S predstavnicima tvrtke/organizacije dogovoriti tijek, sadržaj, način vođenja (stručno vodstvo) i sl.
 - Pristupiti izradi pripreme (dokumentacije) za provedbu ekskurzije.

Dokumentacija za provedbu ekskurzije

- Predvidjeti cilj, tijek i sadržaj ekskurzije
- Napraviti ili iznijeti upute učenicima za normalno odvijanje ekskurzije i izbjegavanje mogućih nezgoda.
- Izraditi i predstaviti plan provedbe ekskurzije
- Izraditi skupne zadatke za grupe ili timove učenika (ekskurzijske listove) .

Dokumentacija za provedbu ekskurzije

- Plan ekskurzije – vremenski slijed događanja i aktivnosti - *makro razina*.
- Ekskurzijski list – “nalog” za provedbu eks. (po grupama) – *mikro razina*.
 - Generalni podaci (škola, razred, organizacija, vrijeme)
 - Komplex u okviru kojeg se ekskurzija provodi
 - Cilj ekskurzije (što se želi postići ekskurzijom)
 - Organizacija rada (tijekom ekskurzije):
 1. Zajednički zadaci (navode se oni zadaci koji su zajednički za sve skupine (grupe);
 2. Zadaci za skupinu – grupu (navode se zadaci specifični za pojedinu grupu – određeni ustrojem/organizacijom tvrtke i sl.
 - Izvješće (učenici podnose izvješće povezano sa zadacima pojedine skupine)
 - Podaci o sastavu i voditelju skupine + ocjena izvješća.

plan ekskurzije

ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTHIČKA ŠKOLA RIJEKA

Obrazovni program : ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO -TEHNIČAR ZA MEHATRONIKU;

Razred : 4.

PLAN STRUČNE EKSURZIJE U DINA PETROKEMIJI - OMIŠLIJ

	Vrijeme	Događanje	Aktivnosti	Lokacija
1.	8:15 8:20	Sastanak učenika i nastavnika Put iz Rijeke prema Omišlju	- Provjera prisutnih - Provjeriti da li svi učenici imaju osobne i kaznice	Školska parkiralište ispred EIO škole u Rijeci
2.	9:00 9:15	Prijava učenika na ulazu u tvornički krug	- Upisivanje u knjigu; Preuzimanje iskaznice - Preuzimanje zaštitne opreme (kardige) - Upoznavanje sa osnovnim pravilima sigurnosti	Ulazna porta
3.	9:25 9:45	Upoznavanje sa organizacijskom i tehničkom strukturom DINA Petrokemije	- Prezentacija osnovnih podataka o poduzeću, tehnologiji proizvodnje i zaštiti okoliša	Sala za sastanke u kadrovskoj službi – zgrada D5
4.	10:00	Obilazak postrojenja "ENERGANA"		
	10:00 10:10	Obilazak kontrolne sale	- prezentacija postrojenja - šef proizvodnje - Demonstracija nadzora i upravljanja postrojenjem na kontrolnom sustavu od strane dež. operatera	Kontrolna sala Energane – zgrada C1
4.1	10:10 10:25	Obilazak postrojenja za kemijsku pripremu vode	- Upoznavanje sa svrhom i načinom demin. vode - Demonstracija nadzora i upravljanja proizvodnjom DEMI vode na kontrolnom sustavu	Zgrada postrojenja za kemijsku pripremu vode Objekt KPV350
4.2.	10:25 10:40	Obilazak kotlova kog postrojenja	- Upoznavanje sa radom pamog kotla - Prikazivanje funkcije i pojedinih dijelova kotla - Upoznavanje sa mjernom i regulacijskom opremom, svrhom i načinom rada	Kotlova kog postrojenje CSG203/204
4.3.	10:40 11:00	Obilazak diesel generatora	- Upoznavanje sa diesel-električnim generatorom - Upoznavanje sa funkc. Dies el-elekt. generatora - Sustav goriva; sustav zraka; sustav rashlad. vode - Elektrogenator	Strojarnica na Energani Objekt C1-CDE141B
4.4.	11:00 11:15	Obilazak elektro-ras klopčeta	- Upoznavanje s opremom za upravljanje el. sust. - Sustavi za sink. gen.; za regulaciju aktivne snage - Alarmno-blokadni sustav - Upravljanje razv. el. energ.; Telemetrijski sustav	Ras klopčeta S1 na Energani
5.	11:25	RUČAK	- Pauza za ručak organiziran u tvor. restoranu	Tvornički restoran – posjetitelji
6.	12:00 12:10	Obilazak centralnog rashladnog sustava	- Obilazak dijelova centralnog rashladnog sustava autobusom	Prometnice uz CRS
7.	12:10 12:25	Obilazak postrojenja za proizvodnju kisika i dušika	- Upoznavanje sa tehnologijom separacije zraka	Postrojenje za Tehničke plinove
8.	12:25 12:30	Vraćanje zaštitne opreme i iskaznica na izlazu iz tvorničkog kruga	- Razdruživanje opreme - Pitanje učenika prema predstavniku DINE	Ulazna porta
9.	13:15	Povratak u Rijeku	- Tijekom puta, ponavljanje i utvrđuje osnovnih informacija o svemu što je viđeno tijekom posjete	Školska parkiralište ispred EIO škole u Rijeci

ekskurzijski list

EKSURZIJSKI LIST	Razred	Škola	Područje/ustanova	Datum
GRUPA A	4a Tehničar za mehatroniku	Elektroindustrijska i obrtnička škola	Dina petrokemija, Omišalj	

- Kompleks (u okviru kojega se ekskurzija provodi)**
Auto metrika: iz proizvodnih procesa – kontrola i mjerenje
- Cilj ekskurzije (u koju nastava u skladu se ekskurzija provodi)**
Upoznati učenike sa proizvodnim procesima i sustavima autometrike na energetskim postrojenjima DINA Petrokemije u Omišlju
- Organizacija**
 - Zajednički zadaci**
Upoznati se sa :
 - osnovama proizvodnih procesa u Dini Petrokemiji, organizacijskoj strukturi i primjenom aktivnosti u cilju zaštite okoliša.
 - Strukturnom energetskim postrojenjima i funkciji energenata u proizvodnom procesu.
 - Grupni (skupni) zadatak**
Izraditi analizu u auto metričkom sustavu nadzora i upravljanja postrojenjem za kemijsku pripremu vode
 - Posebni zadaci radne skupine**
 - Opisati osnovnu funkciju na inost upravljačkog sustava i operativnog učelja za upravljanje SIMATIC S7-300
 - Objasniti funkciju i način rada uređaja za analizu otopenog silicija POLYMETRON-SILKOSTAT
- Izvjestice (kraće izvješće na osnovu posebnih zadataka radne grupe)**

Sastav grupe :

- Pero Perić
- Mate Bulić
- Jure Jurić
- Mirko Mirić
- Mate Matić

Vođa grupe : Mate Matić Odsutni :

Nastavnik :	Ocjena :	Datum :
-------------	----------	---------

Priprema učenika za ekskurziju

- Upoznati učenike s objektom ekskurzije (multimed):
 - Prezentacija organizacije/tvrtke/institucije
 - Prikaz ustroja/organizacijskih jedinica i sl.
 - Prikaz redoslijeda obilaska/provedbe eks.
- Davanje zadataka učenicima (grupama):
 - Pojašnjenje zadataka i njihove svrhovitosti;
 - Naputci o načinu prikupljanja podataka i uzoraka, te vođenju bilješki.
- Upoznavanje s pravilima provedbe ekskurzije:
 - Pravila pri obilasku pogona/strojeva/eksponata;
 - Pravila pri komuniciranju i ponašanju;
 - Pravila za prikupljanje podataka od stručnog vodstva.

Izvođenje (tijek) ekskurzije

- Prije obilaska - stručni vodič obavlja:
 - Kratki **prikaz razvoja** organizacije/tvrtke/institucije;
 - Uvodni prikaz **organizacije i strukture** objekta.
- Tijekom provedbe – kontakt sa zaposlenicima:
 - Upoznavanje s **radnim mjestima**;
 - Upoznavanje s **uvjetima rada**, sredstvima zaštite i sl.
- Obilazak radi upoznavanja tvrtke/institucije/ organizacije – **prema ciljevima ekskurzije**.
- Po završetku obilaska (u krugu objekta):
 - Upoznavanje s **tržišno-ekonomskim** specifičnostima;
 - Upoznavanje s **načinom upravljanja**.

Aktivnosti učenika tijekom ekskurzije

- *Voditi bilješke o vidljivim sadržajima, objektima, tehnologiji... i dobivenim informacijama;*
- *Voditi bilješke o strukturi tvrtke/institucije, organizaciji rada, posebnostima... (pri predstavljaju tvrtke);*
- *Tražiti odgovore od vodiča i/ili djelatnika sukladno naputcima i zadaćama u ekskurzijskim listovima.*

Aktivnosti nakon *obilaska*

- kratki zaključci na mjestu ekskurzije (*zajedno*),
- davanje uputa učenicima za sređivanje materijala i daljnji rad (*nastavnik*),
- pregled i razvrstavanje prikupljenog materijala (*učenici*),
- Priprema završnog izvješća, prezentacije, MM... (*učenici*).

Sređivanje zadaća i prezentacija postignuća

- Rad na zadaćama ekskurzijskih listova (suradnički):
 - Izrada izvješća s ekskurzije,
 - Obrada pitanja i zadataka,
 - Izrada dodatnih crteža, skica, prezentacija.
- Prezentacija izvješća – (grupno ili timski):
 - Predstavljanje ciljeva i zadaća grupe,
 - Predstavljanje tijeka realizacije zadataka,
 - Prezentacija rješenja/odgovora/iskustava,
 - **Diskusija i refleksija** o ostvarenom (iznošenje dojmova, iskustava, kritika...)
- Evaluacija ekskurzije:
 - Učenička evaluacija i samoevaluacija nakon diskusije
 - Evaluacija učeničkih izvješća, obrađenih zadataka i prezentacije.
- Zaključivanje – nastavnikova rekapitulacija

Ciljevi povezani s posebnostima mjestâ tehničke ekskurzije

- **Proizvodni pogoni (industrijski i zanatski)**
 - Čimbenici povezani s izborom lokacije
 - Energetski preduvjeti (vrsta, količina...)
 - Sirovina - repromaterijal (vrsta, količina, doprema)
 - Priprema proizvodnje
 - Strojevi i tehnologija
 - Faze proizvodnje (nastajanja proizvoda)
 - Organizacija proizvodnje
 - Kontrola proizvodnje i kvalitete proizvoda
 - Mjere zaštite na radu
 - Ekonomske i tržišne posebnosti
 - Upravljanje ljudskim resursima (zanimanja, poslovi, edukacija...)

Ciljevi povezani s posebnostima mjestâ tehničke ekskurzije

- Energetski, telekomunikacijski i prometni objekti
 - Razlozi – svrhovitost objekta/ustanova/tvrtke,
 - Područje rada i djelovanja (poslovi i procedure),
 - Struktura i tehničke karakteristike objekata/tehnologije,
 - Sustavi upravljanja, nadzora i komunikacije,
 - Radna mjesta (posebnosti, poslovi i uvjeti),
 - Tržišno-ekonomski pokazatelji (poslovanje),
 - Problemi rada i poslovanja.

Ciljevi povezani s posebnostima mjestâ tehničke ekskurzije

- Poljoprivredni objekti i gradilišta:
 - Organizacija i upravljanje objektom/gradilištem,
 - Repromaterijali/građevinski materijali,
 - Radovi i poslovi na farmi/polj. dobru/gradilištu,
 - Strukturni elementi objekta/građevine,
 - Alati, strojevi i pomagala,
 - Tehnika i tehnologija uzgoja/građenja,
 - Radna mjesta, zanimanja i poslovi,
 - Opasnosti i mjere zaštite,
 - Ekonomski i tržišni pokazatelji (isplativost i sl.)

Ciljevi povezani s posebnostima mjesta tehničke ekskurzije

- Uslužni tehničko-tehnološki objekti:
 - Organizacija uslužne djelatnosti,
 - Organizacija i smještaj objekta,
 - Specifičnosti poslova zanimanja,
 - Alat, strojevi, naprave i uređaji,
 - Tehnologija rada/najčešći poslovi,
 - Zaštita na radu i očuvanje okoliša,
 - Plasman proizvoda i usluga (ekonomski učinci),
 - Upošljavanje i izobrazba kadrova,
 - Problemi uslužnih tehničkih djelatnosti.

Ciljevi povezani s posebnostima mjesta tehničke ekskurzije

- Muzejski i izložbeni objekti:
 - Upoznavanje razloga i povijesti postanka,
 - Upoznavanje eksponata (funkcija, dijelovi, način rada, tehnologija, razvoj tehničkih sredstava, tehnička rješenja, zanimljivosti...),
 - Prikupljanje podataka prema zadacima (vođenje bilješki, skiciranje, crtanje, prepisivanje, kontakt sa stručnim vodstvom...).
- Obrada nastavne cjeline:
 - Motivacijsko-prije obrade cjeline: materijali se koriste kasnije tijekom obrada pojedinih tema.
 - Tijekom obrade cjeline: dio za ponavljanje, sistematizaciju i dopunu znanja, a dio za obradu novog gradiva.
 - Nakon obrade cjeline: za sistematizaciju gradiva.
- Obrada nastavne teme:
 - Na funkcionalnim eksponatima: nastavnik, vodič, ili nastavnik uz pomoć vodiča demonstriraju sadržaj; učenici bilježe, skiciraju i kasnije izvještavaju.

Pitanja povezana s profesionalnom orijentacijom

- Što oni tamo rade?
- Zašto/za koga to rade?
- Kakva je struktura (i hijerarhija) te organizacije?
- Kakva zanimanja tamo postoje?
- Koje poslove ljudi tih zanimanja obavljaju?
- Koje kompetencije trebaju imati ljudi za ta zanimanja (opće i profesionalne)?
- Koju školu moraju završiti ljudi za ta zanimanja (koje kvalifikacije trebaju imati)?
- Kakve osobine moraju imati ljudi na poslovima tih zanimanja?
- Koliko traje stažiranje ili pripremanje/uhodavanje u pojedine poslove prije potpune osposobljenosti za samostalan rad?
- Kakvi su im uvjeti rada na poslu: radno vrijeme, prostor, položaj rada i psihofizički napor, tempo rada, dnevni odmor, godišnji odmor, plaća...?

Pitanja povezana s profesionalnom orijentacijom

- Kako je organiziran proces proizvodnje/obavljanja poslova/procedura...?
- Kako je organiziranu upravljanje i suradnja, hijerarhijski i među djelatnicima?
- Koliko su zadovoljni poslom, statusom, odnosima s upravom i drugim djelatnicima?
- Kako je organizirana zaštita na radu?
- Koja su prava i obveze djelatnika na poslovima pojedinih zanimanja?
- Kako su i na koji način udruženi radi poboljšanja statusa i kakvoće posla/produktivnosti (sindikavno, strukovno...)?
- Na koji način se osigurava održavanje kakvoće obavljanja poslova?
- Na koje načine se stručno usavršavaju i kakve su im mogućnosti napredovanja?
- Kakve mogućnosti im se pružaju pri prestanku potrebe za poslovima tih zanimanja?
- Koliko dugo jedan djelatnik ostane na poslovima pojedinog zanimanja i kamo najčešće odlazi nakon toga?
- Koji su najčešći problemi s kojima se susreću ljudi na poslovima pojedinih zanimanja?

Za kraj

- Pitanja?
- DISKUSIJA...