

Тема: Мерења на кабловима

Циљ: стицање основних знања о кваровима и мерењима на кабловима

Исходи: по завршетку теме, ученици ће бити у стању да наведу основне врсте и узроке кварова, објасне поступак одређивања врсте квара мегаомметром, објасне поступак налажења места кратког споја, земљоспоја и прекида кабла

- Идеја: семинар “Нова школа-Вишефронтална настава”, центар за унапређење наставе “Абакус”, Београд.
- Реализација се одвија на платформи Microsoft Teams.

Први час

- Објашњен је начин реализације теме: биће постављен материјал (лекције), за сваку лекцију ће постојати квиз, оцена: средња за све активности

- У чету је одрађен увод (врсте кварова на кабловима и узроци):

The screenshot shows a chat window with a header containing a profile icon, the name "ktrična ...", and navigation options "Posts" and "Files". On the right side of the header are icons for a group of people and a chat bubble labeled "Chat".

The chat history includes three messages:

- NG** (pink profile icon) at 8:31 PM: "Da nije preveliko opterecenje i veliki napon, zbog udara groma..."
- Olivera Tasić** (blue profile icon) at 8:31 PM: "Da, to su neki razlozi. Ima li još nešto što bi moglo da izazove kvar?"
- NS** (blue profile icon) at 8:31 PM: "Ja mislim da su vecinski uzrocnici kratkih spojeva, zemljospoja i prekida kablova upravo vremenske nepokode(zemljotresi, oluje, jaki vetrovi, atmosfersko praznjenje), ljudski faktor (nestrucno rukovanje el. instalacijama(loose polaganje

Reaction icons for the last message show 2 thumbs up and 1 heart.

Искоришћен је материјал са поменутог семинара. Састоји се од 5 лекција. На крају сваке лекције су питања и вредновање. На тај начин, ученици могу сами проверити колико су научили



мерења на кабловима.doc

1. Одређивање врсте квара мегаомметром
од називног напона кабла који се испитује.

Излазни напон мегаомметра зависи од називног напона кабла који се испитује.
Земљоспој
Кабловски вод се искључи са мреже. Позитиван крај мегаомметра се веже на уземљење, а други крај, узастопно на сваку жилу кабла. Мегаомметар ће показати велику отпорност за неопштећене жиле, а малу, за општећене.

Кратак спој
Кабловски вод се искључи са мреже, мери се отпор између свака два проводника. Ако се између два проводника добије мали отпор изолације, значи да између њих постоји додир (кратак спој).

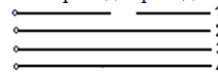
Прекид проводника
Кабловски вод се искључи са мреже. На једном крају, краткоспоје се све жиле кабла и та тачка се уземљи. Позитиван крај мегаомметра се веже на уземљење, а другим крајем, редом, испитујемо сваку жилу. За исправне жиле, мегаомметар показује нулу, а жиле које су у прекиду, имају бесконачан отпор.



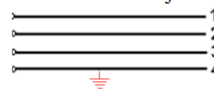
Питања за проверу знања:

1. Од чега зависи колики ће бити излазни напон мегаомметра за одређени кабла?
2. Да би се утврдио кратак спој између проводника кабла, кабловски вод мора искључити са мреже?
3. При испитивању прекида проводника, да ли је потребно (изабрати тачку уземљења):
 - на једном крају спојити све проводнике кабла, ту тачку уземљити према земљи, или
 - на једном крају спојити све проводнике кабла и мерити отпор између сваког проводника према земљи?
4. Измерен је мали отпор изолације између 2 проводника кабла. Да ли су жиле општећене?
5. Отпор изолације једног проводника кабла према земљи је бесконачан. Да ли је у прекиду?
6. У сл.прекида проводника кабла, мегаомметар ће показати отпор једнак нули. Да ли је у прекиду?
7. При испитивању земљоспоја, да ли кабловски вод треба искључити са мреже?
8. Остварити потребне везе за испитивање кратког споја:

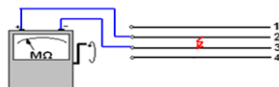
9. Остварити потребне везе за испитивање прекида проводника кабла:



10. Остварити потребне везе за испитивање земљоспоја:



11. Остварена је веза као на слици. Колики отпор ће показати мегаомметар?



Напомена: свако питање носи 1 бод, 4 и 5 бода-двојка, 6 и 7 бода- тројка, 8 и 9 бода-четворка, 10 и 11 бода-петица.

<https://www.slideshare.net/radovicpb/nalaenje-vrste-i-mesta-kvara-na-vodovima-56597199>

Други час

-Квиз 1: Одређивање врсте квара

-Quizizz (<https://quizizz.com/>), квизови су једноставни за израду, могу се уметати слике, писати формуле, може се ограничити време за свако питање.

-Квиз је постављен на платформу Teams.

-Ученици га могу решавати до наредног часа (одустало се од решавања у реалном времену, јер немају сви ученици једнаке техничке услове)

Одређивање врсте квара на кабловима, мегаомме
<https://quizizz.com/join?gc=2932804>

[See less](#)



Quizizz: You've been invited to a Quizi... X
Click the link to join now.

quizizz.com

← Reply



Одређивање врсте квара (11 Qs)

▶ Played 9 times

📅 12th - University

🌐 created 5 days ago by oliverina_nastava_69...

♡ Like

📌 Save

У квизу:

Play Live

Assign HW

Practice

Q. При утврђивању кратког споја између жила кабла:

— answer choices

- кабловски вод се мора искључити са мреже
- кабловски вод се не искључује са мреже
- кабловски вод се може, а не мора искључити са мреже

Question 3

20 seconds

Q. Испитује се прекид проводника кабла омметром. Треба (изабрати шта је тачно):

— answer choices

- кабловски вод се искључује са
- На једном крају, краткоспоје се све жиле кабла и та тачка

Reports

Classes

Olivera Tasic
[View profile](#)

Create a new quiz

Find a quiz

My quizzes

Reports

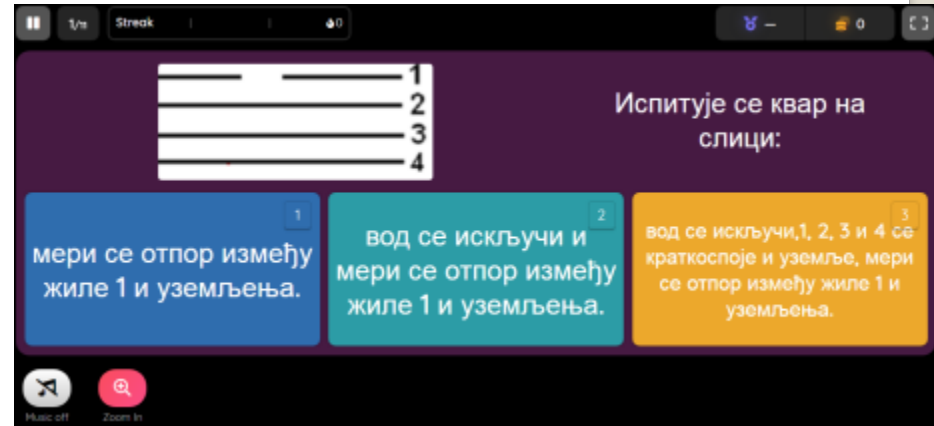
Classes

Collections

Memes

Settings

Help



Assigned

Одређивање врсте квара

Completed 20 hours ago

8

77%



Pe

10

1

91%
Accuracy

9060
Score

Email to Parent



Ni

10

1

91%
Accuracy

8700
Score

Email to Parent



Pe

10

1

91%
Accuracy

8690
Score

Email to Parent



Ve

9

2

82%
Accuracy

7750
Score

Email to Parent



Ur

9

2

82%
Accuracy

7530
Score

Email to Parent



Ka

7

4

64%
Accuracy

6150
Score

Email to Parent

Трећи час:

- Квиз 2: Налажење места земљоспоја
- Понавља се квиз 1, за ученике који га нису радили, или желе већу оцену. Измењена су питања и/или скраћено време.

Пети час:

- Квиз 4: Налажење места прекида
- Понавља се квиз 2 и квиз 3

Седми час:

- Понавља се квиз 4 и квиз 5

Четврти час:

- Квиз 3: Налажење места кратког споја
- Понавља се квиз 1 и квиз 2

Шести час:

- Квиз 5: Метода рефлексije таласа
- Понавља се квиз 3 и квиз 4

Осми час:

- Понавља се квиз 5
- Крај теме: анализа и оцене

Анализа

- Понављање квизова има за циљ да омогући напредовање ученика кроз градиво сопственим темпом.
- Код сваког понављања квиза, врши се измена питања и/или скраћење времена израде, са циљем подстицања ученика на самостално и редовно учење и извршавање обавеза, а и смањење могућности преписивања.
- У међувремену, између часова (квизова), наставник и ученици могу постављати питања и одговарати на њих (у чету).
- Занимљиви материјали везани за ову област, друге методе за одређивање места квара,... могу бити постављени на таблу lino-it:



Мерења на кабловима

Комби системи:
<https://elitechgroup.eu/portfolio/cabl-test-vans-and-fault-locations-systems/?lang=sr>

- Још нешто о кабловима.
- Још неке методе за налажење места квара:
<https://dokumen.tips/documents/elektrij-merenja-na-kablovima-rgrspredmetroiji-semestarelektrotehnika.html>

Underground Cable Fault Locating/
Localisation de Fautes Souterr
(0:41) Play ▶

Анализа

- Квиз даје резултат у процентима, а они се могу претворити у оцене, према важећем критеријуму оцењивања.
- Све активности се уносе у табелу (индекс), облика нпр.:

ученик	КВИЗ 1	КВИЗ 2	КВИЗ 3	КВИЗ 4	КВИЗ 5	АКТИВНОСТ	оцена
XX	-	-	-	-	2	+	?
XX	4	5	3,2,5	5	4	+,+	5
XX	5	5	4	5	3	+,+,+	5
XX	3	1	2	1	4	-	2

(препурука је да сваки ученик води своју евиденцију на сличан начин)

- Ученицима је, преко платформе Teams, подељена анкета (Forms из Office 365 пакета), о утисцима везаним за начин обраде ове теме:

Анкета
Ваше виђење начина обраде теме: Кварови на кабловима

1. Колико сте задовољни начином обраде ове теме (оцените оценом од 1 до 5)?

1 2 3 4 5

2. У току обраде ове теме:

сазнао/ла сам много тога новог
 научио/ла сам по нешто ново
 све ми је већ било познато

3. Да ли сте самостално учествовали у решавању задатака?

1 2 3 4 5

4. Да ли на овакав начин реализације наставе, можете савладати нове наставне садржаје?

1 2 3 4 5

5. Да ли је лакше користити онлајн начин реализације наставе него традиционални?

1 2 3 4 5

Закључак – на основу активности и анкете

- Већи број ученика је узео учешће у реализацији ове теме (били су најактивнији исти ученици као и у школи, са сличним резултатима, али је примећено да има ученика који су активнији и показују боље резултате сада).
- Ученици су задовољни начином обраде теме,
- сазнали су доста тога новог,
- нису баш самостално решавали све задатке.
- На овај начин реализације наставе, није им једноставно да сасвим савладају нове наставне садржаје, па су се изјаснили да им је ипак,
- лакше користити традиционалну наставу.

