

Правилник о измени Правилника о плану и програму образовања и васпитања за заједничке предмете у стручним и уметничким школама

Правилник је објављен у "Службеном гласнику РС - Просветни гласник", бр. 11/2016 од 26.8.2016. године, а ступио је на снагу 27.8.2016.

Члан 1.

У Правилнику о плану и програму образовања и васпитања за заједничке предмете у стручним и уметничким школама ("Службени гласник РС" - Просветни гласник", број 6/90 и "Просветни гласник", бр. 4/91, 7/93, 17/93, 1/94, 2/94, 2/95, 3/95, 8/95, 5/96, 2/02, 5/03, 10/03, 24/04, 3/05, 6/05, 11/05, 6/06, 12/06, 8/08, 1/09, 3/09, 10/09, 5/10, 8/10, 11/13, 14/13, 5/14 и 3/15), у делу: **"Програм заједничких предмета за I разред стручних школа"**, наставни програм предмета: "РАЧУНАРСТВО и ИНФОРМАТИКА", за образовне профиле у трогодишњем и четворогодишњем трајању замењује се новим наставним програмом предмета: "РАЧУНАРСТВО и ИНФОРМАТИКА", који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 2.

Ступањем на снагу овог правилника престаје да важи наставни програм предмета Рачунарство и информатика за образовне профиле у трогодишњем и четворогодишњем трајању који према наставном плану и програму наставни предмет Рачунарство и информатика имају само у првом разреду 2 часа недељно и то у:

1) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Електротехника ("Просветни гласник", број 7/12 и "Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 2/13, 6/14, 10/14, 8/15, 14/15 и 4/16);

2) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Геодезија и грађевинарство ("Просветни гласник", број 7/12 и "Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 8/14, 13/14, 13/15 и 18/15);

3) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Машинство и обрада метала ("Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 6/14, 11/15, 1/16, 2/16 и 10/16);

4) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Хемија, неметали и графичарство ("Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 11/14 и 12/15);

5) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Текстилство и кожарство ("Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 7/15 и 12/15);

6) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Саобраћај ("Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 10/15 и 2/16);

7) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Шумарство и обрада дрвета ("Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 9/14, 6/15, 16/15 и 8/16);

8) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Пољопривреда, производња и прерада хране ("Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 6/12, 1/13 и 10/16);

9) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Трговина, угоститељство и туризам ("Службени гласник РС - Просветни гласник", број 8/14);

10) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Здравство и социјална заштита ("Службени гласник РС - Просветни гласник", број 7/14);

11) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручјима рада Електротехника и Машинство и обрада метала ("Службени гласник РС - Просветни гласник", број 10/14);

12) Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручјима рада Геологија, рударство и металургија и Машинство и обрада метала ("Службени гласник РС - Просветни гласник", број 8/14).

Ученици који похађају образовне профиле из става 1. овог члана, наставни програм предмета Рачунарство и информатика изучавају у складу са овим правилником.

Члан 3.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику Републике Србије - Просветном гласнику" и примењиваће се од школске 2016/2017. године.

Број 611-00-1220/2016-06/9

У Београду, 18. августа 2016. године

Председник Националног просветног савета,
Проф. др. **Александар Липковски**, с.р.

Назив предмета:	РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА
Недељни фонд часова:	2
Разред:	први
Циљеви предмета:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Упознавање са значајем информатичке компетентности и дигиталне писмености за живот у савременом друштву 2. Упознавање ученика са основним постулатима информатике; 3. Оспособљавање ученика за коришћење основних могућности оперативних система и система датотека 4. Упознавање основних принципа функционисања локалних мрежа и оспособљавање за коришћење мрежних ресурса; 5. Упознавање основних принципа функционисања интернета и оспособљавање за коришћење његових најпопуларнијих сервиса 6. Оспособљавање ученика да користе различите изворе информација и имају критички однос према њима, да баратају информацијама, да одвајају битно од небитног, да процењују исправност извора и употребе их на ефикасан начин 7. Оспособљавање ученика за тумачење и разликовање података и информација кроз табеларно, графичко, текстуално приказивање, проналажење примене, повезивање са претходним знањем из других предмета 8. Оспособљавање ученика да одаберу и примене најприкладнију технологију сходно задатку, области у којој је примењују или проблему који решавају 9. Оспособљавање за одговорну примену препорука заштите здравља, безбедности, личне и приватности других у свакодневном раду у дигиталном окружењу 10. Развијање свести о важности етичког коришћења информација и технологије 11. Оспособљавање за коришћење рачунара у другим предметним областима; 12. Развијање интересовања за стицање потребних знања и развој вештина које би ученици употребили за даље образовање и напредовање

Наставне теме	Број часова по теми (пример дат за годишњи фонд 74 часа)
1. Основе рачунарске технике	10
2. Рад у оперативном систему	8
3. Примена ИКТ-а	40
4. Рачунарске мреже, интернет и електронска комуникација	16

Напомена: Годишњи фонд часова зависи од броја наставних недеља у првом разреду који је дефинисан наставним планом за сваки образовни профил. Број часова по темама ускладити сразмерно броју часова наведеном у табели.

Назив теме: ОСНОВЕ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНИКЕ

Трајање теме: 10

ЦИЉЕВИ ТЕМЕ	ИСХОДИ ТЕМЕ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ТЕМЕ	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ТЕМЕ
<p>Стицање основних знања о математичко-техничким основама информатике, значају и примени рачунара у информационом, друштву структури и принципу рада рачунара, функцији његових компоненти и утицају компоненти на перформансе рачунара</p>	<ul style="list-style-type: none"> Објасни значење појмова податак, информација и информатика Разликује појмове бит и бајт Наведе јединице за мерење количине података Претвара меру количине података из једне мерне јединице у другу Објасни основне карактеристике информационог друштва Наведе опасности и 	<ul style="list-style-type: none"> Информација и информатика Кодирање информација коришћењем бинарног бројевног система Представљање разних типова информација (текстуалне, графичке и звучне) Кодирање карактера, кодне схеме Јединице за мерење количине информација Значај и примена рачунара Карактеристике 	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања</p> <p>Облици наставе Настава се реализује кроз лабораторијске вежбе</p> <p>Место реализације наставе · Лабораторијске вежбе се реализују у рачунарској лабораторији</p> <p>Подела одељења на групе · Приликом реализације вежби одељење се дели на две групе</p> <p>Препоруке за реализацију наставе: · потребно је објаснити градацију "податак-информација-знање" и утврдити значај информатике у прикупљању и чувању података, трансформацији у корисну информацију и интеграцији у знање · кодирање карактера и кодне схеме (ASCII, Unicode) могуће је обрадити и уз тему Текст процесор · за вежбање: превођења количине информација из једне мерне јединице у другу, или превођења из декадног бројевног система у бинарни и обратно, може се користити калкулатор (који се налази у саставу оперативног система) · важно је да се на примерима (звук, температуре, слике) ученицима приближи процес</p>

	<p>мере заштите здравља од претеране и неправилне употребе рачунара</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Препозна компоненте из којих се састоји рачунар и објасни њихову функционалност ● Објасни намену оперативне и спољашње меморије у рачунарском систему ● Наброји врсте спољашњих меморија и објасни њихове карактеристике ● Објасни сврху софтвера у рачунарском систему ● Наброји врсте софтвера и објасни њихову 	<p>информационог друштва</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Утицај рачунара на здравље ● Структура и принцип рада рачунара ● Врсте меморије рачунара ● Процесор ● Матична плоча ● Магистрала ● Улазно-излазни уређаји ● Утицај компоненти на перформансе рачунара ● Софтвер, појам и улога у РС ● Врсте софтвера ● Намена сваке врсте софтвера 	<p>дискретизације информација, која је неопходна ради обраде на рачунару</p> <ul style="list-style-type: none"> · указати на основне профилактичке мере при коришћењу рачунара · ученици треба да упознају функционалне могућности компоненти и принцип рада рачунара без упуштања у детаље техничке реализације (електронске схеме, конструктивни детаљи итд.) · развој компоненти рачунара треба приказати занимљивим видео исечцима и другим материјалима са интернета · пожељно је да се ученицима покаже редослед расклапања и склапања рачунара, и омогући да то сами понове · корисно је да се ученицима укаже на једноставне кварове које могу сами препознати и отклонити · уводећи опште појмове, на пример: капацитет меморије, брзина процесора, наставник треба да упозна ученике са вредностима ових параметара на школским рачунарима (користећи „контролну таблу“ оперативног система) · за домаћи, ученици могу да, за кућне рачунаре, направе листу компоненти и њихових карактеристика · ради постизања важног педагошког циља: развоја код ученика навике за самостално коришћење помоћне литературе, у овој наставној области ученици за домаћи задатак могу да, коришћењем рачунарских часописа или интернета, опишу конфигурацију рачунарског система која у том моменту има најбоље перформансе
--	---	---	---

Назив теме: РАД У ОПЕРАТИВНОМ СИСТЕМУ

Трајање теме: 8

ЦИЉЕВИ ТЕМЕ	ИСХОДИ ТЕМЕ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ТЕМЕ	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ТЕМЕ
<ul style="list-style-type: none"> Оспособљавање ученика за рад у графичком оперативном систему 	<ul style="list-style-type: none"> Објасни сврху (намену) оперативног система Наброји оперативне системе који се данас користе на различитим дигиталним уређајима Изврши основна подешавања радног окружења ОС Разликује типове датотека Хијерархијски организује фасцикле и управља фасциклама и документима (Копира, премешта и брише документе и фасцикле) Врши претрагу садржаја по различитим критеријумима Разуме потребу за инсталирањем новог софтвера Врши компресију и декомпресију фасцикли и докумената 	<ul style="list-style-type: none"> Подешавање радног окружења Концепти организације докумената и фасцикли Типови датотека Претрага садржаја по различитим критеријумима Манипулација садржајима на диску Инсталација корисничког софтвера 	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе односно учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p><u>Облици наставе</u> Предмет се реализује кроз</p> <ul style="list-style-type: none"> · лабораторијске вежбе <p><u>Подела одељења на групе</u> Одељење се дели на две групе до 15 ученика приликом реализације:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Лабораторијских вежби <p><u>Место реализације наставе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · Рачунарски кабинет <p><u>Препоруке за реализацију наставе:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу · При реализацији овог модула инсистирати на вештинама · При подешавању радног окружења посебну пажњу обратити на регионална подешавања · Објаснити ученицима значај хијерархијске организације фасцикли и докуманата · Код копирања, премештања, брисања, претраживања датотека и фасцикли користити већу добро организовану фасциклу са више подфасцикли и датотека <p><u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> · праћење остварености исхода · тестове практичних вештина · активност на часу · Електронски тест

Назив теме: ПРИМЕНА ИКТ-а

Трајање теме: 40

ЦИЉЕВИ ТЕМЕ	ИСХОДИ ТЕМЕ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ТЕМЕ	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ТЕМЕ
<ul style="list-style-type: none"> ● Стицање знања, вештина и навика неопходних за успешно коришћење програма за обраду текста ● Оспособљавање ученика за израду презентација и њихово презентовање ● Оспособљавање ученика за рад са програмима за табеларне калкулације ● Оспособљавање ученика за тумачење и разликовање података и информација кроз табеларно, графичко, текстуално приказивање, проналажење примене, 	<ul style="list-style-type: none"> ● одабере и примењује одговарајућу технологију (алате и сервисе) за реализацију конкретне задатке ● креира дигиталне продукте, поново их користи, ревидира и проналази нову намену ● користи технологију за прикупљање, анализу, вредновање и представљање података и информација ● припреми и изведе аутоматизовану аналитичку обраду података коришћењем табеларних и графичких приказа 	<ul style="list-style-type: none"> ● Интерфејс текст процесора ● Једноставнија подешавања интерфејса ● Правила слепог куцања ● Операције са документима (креирање, отварање, премештање од једног до другог отвореног документа, чување, затварање) ● Едитовање текста ● Премештање садржаја између више отворених докумената ● Уметање у текст: специјалних симбола, датума и времена, слика, текстуалних ефеката ● Проналажење и замена задатог текста ● Уметање и позиционирање нетекстуалних објеката ● Уметање табеле у текст ● Логичко структурирање текста (наслови, параграфи, слике, табеле) ● Форматирање текста (страница, ред, маргине, проред) ● Форматирање текста ● Исправљање грешака ● Нумерација страница ● Израда стилова ● Коришћење готових шаблона и израда сопствених шаблона ● Писање математичких формула 	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања <u>Облици наставе</u></p> <p>Настава се реализује кроз вежбе</p> <p><u>Место реализације наставе</u></p> <p>вежбе се реализују у рачунарском кабинету</p> <p><u>Подела одељења на групе</u></p> <p>Приликом реализације вежби одељење се дели на две групе</p> <p><u>Препоруке за реализацију наставе:</u></p> <p>-инсистирати да се ученици навикавају да поштују правила слепог куцања</p> <p>-ученике треба упознати са постојањем два типа текст процесора – оних заснованих на језицима за обележавање текста (нпр. LaTeX, HTML) и WYSIWYG система какав ће се обрађивати у оквиру предмета</p> <p>-ученике треба упознати са постојањем текст процесора који омогућавају дељење докумената и заједнички рад на њима преко интернета (рад у облацима)ученике треба упознати са логичком структуром типичних докумената (молби, обавештења, итд.), школских реферата, семинарских и матурских радова</p> <p>-за вежбу од ученика се може тражити да неформатирани текст уреде по угледу на уређену верзију дату у формату који се не може конвертовати у документ текст процесора (на пример, pdf-формат или на папиру), користити текстове прилагођене образовном профилу</p> <p>-указати на проблеме који могу да искрсну при покушају да се штампа документ када су инсталирани управљачки програми за више штампача</p> <p>-пожељно је да израду једноставнијих докумената ученици провежбају кроз домаће задатке</p>

<p>повезивање са претходним знањем из других предмета</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Оспособљавање ученика да одаберу и примењују одговарајућу технологију (алате и сервисе) за реализацију конкретног задатка 		<ul style="list-style-type: none"> ● Генерисање садржаја и индекса појмова ● Штампа докумената ● Индивидуални и сараднички рад над документима уз коришћење текст процесора у облацима ● Подешавање радног окружења програма за израду мултимедијалне презентације ● Рад са документима ● Додавање и манипулација страницама, слајдовима или фрејмовима ● Основна правила и смернице за израду презентације (количина текста и објеката, величина и врста слова, дизајн,...) ● Форматирање текста ● Додавање објеката (слика, звука, филма,...) ● Избор позадине или дизајна-тема ● Ефекти анимације (врсте, подешавање параметара, анимационе шеме) ● Прелаз између слајдова или фрејмова ● Интерактивна презентација (хиперлинкови и дугмад) ● Штампане презентације ● Подешавање презентације за јавно приказивање ● Сараднички рад при изради презентације ● Наступ презентера (држање тела, вербална и невербална комуникација, савладавање треме) ● Подешавање радног окружења програма за табеларна прорачунавања ● Рад са документима ● Уношење података (појединачно и аутоматско полуњавање) ● Измена типа и садржаја ћелија ● Сортирање и филтрирање ● Подешавање димензија, премештање, фиксирање и сакривање редова и колона 	<p>Практичну реализацију модула извести у неком од програма за израду презентација (слајд, WEB или презентације у „облацима“)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима -При реализацији овог модула инсистирати на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре -Извођење наставе започети објашњењима наставника, а затим усмерити ученике да самостално раде -Резултат рада треба да буде једна комплетна презентација (са текстом, сликама, филмом, линковима) везана за образовни профил -Подстицати креативност код ученика -Ученицима треба дати критеријум оцењивања презентација – које ће самостално радити – заснован на бодовању свих битних елемената презентације Инсистирати на важности квалитетног презентовања - Последња два часа резервисати за презентацију ученичких радова и дискусију о њима - Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима -При реализацији овог модула инсистирати на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре -Избор функција прилагодити нивоу знања ученика и потребама образовног профила -Извођење наставе започети објашњењима наставника, а затим усмерити ученике да самостално раде -При вршењу калкулација сам процес приказати кроз алгоритамске шеме (улаз - процес - излаз, код линијских проблема, а код коришћења условних наредби приказати и разгранату структуру) <p>Оцењивање</p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестове практичних вештина - праћење активности на часу - праћење индивидуалних или групних пројеката
---	--	--	---

- Додавање и манипулација радним листовима
- Уношење формула са основним аритметичким операцијама
- Референце ћелија
- Функције за сабирање, средњу вредност, најмањеу, највећу, пребројавање, заокруживање
- Логичке функције
- Копирање формула
- Форматирање ћелија
- Типови графикона, приказивање података из табеле
- Подешавање изгледа странице документа за штампање (оријентација папира, величина, маргине, прелом стране, уређивање заглавља и подножја, аутоматска нумерација страна)
- Преглед пре штампе, аутоматско штампање заглавља колона, штампање опсега ћелија, целог радног листа, целог документа, графикона, одређивање броја копија

Назив теме: РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ, ИНТЕРНЕТ И ЕЛЕКТРОНСКА КОМУНИКАЦИЈА

Трајање теме: 16

ЦИЉЕВИ ТЕМЕ	ИСХОДИ ТЕМЕ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ТЕМЕ	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ТЕМЕ
<ul style="list-style-type: none"> Оспособљавање ученика за коришћење Интернет-сервиса, коришћење ресурса локалне мреже и упознавање са принципом функционисања глобалних мрежа 	<ul style="list-style-type: none"> Приступа садржајима на интернету, претражује интернет и преузима жељене садржаје Користи електронску пошту Користи интернет мапе, виртуелни телефон и сличне веб-сервисе Објасни појмове електронска трговина и електронско банкарство Објасни како функционише учење на даљину Осветли важност поштовања правних и етичких норми при коришћењу интернета Објасни предности умрежавања Наведе могуће структуре локалне мреже и уређаје који се користе за умрежавање Користи ресурсе локалне мреже Објасни у чему је разлика између рачунара-сервера и рачунара-клијената Објасни чему служи рутер и шта је рутирање Објасни који посао обављају интернет-провајдери Наведе начине приступа интернету Објасни разлику између локалне и глобалне мреже Објасни принципе функционисања интернета Објасни појам и сврху интернет протоколи Објасни зашто постоји систем доменских имена 	<ul style="list-style-type: none"> Сервиси интернета: World Wide Web, FTP, електронска пошта, веб-форуми Веб-читачи Претраживачи Интернет мапе Виртуелни телефон Социјални програми (мреже) и њихово коришћење Електронска трговина, електронско банкарство, учење на даљину Право и етика на интернету Локалне мреже Повезивање чворова мреже Рачунари-сервери и рачунари-клијенти Интернет-провајдери и њихове мреже Технологије приступа интернету Глобална мрежа (интернет) Интернет протокол IP шема адресирања 	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе Настава се реализује кроз лабораторијске вежбе</p> <p>Место реализације наставе Лабораторијске вежбе се реализују у рачунарској лабораторији</p> <p>Подела одељења на групе Приликом реализације вежби одељење се дели на две групе од по 15 ученика</p> <p>Препоруке за реализацију наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вежбе крстарења (енгл. surf) и претраживања требало би да су у функцији овог, али и других предмета, како би се код ученика развијала навика коришћења интернета за прикупљање информација за потребе наставе -преузимање датотека са веба вежбати на датотекама разних типова (текст, слика, клип) -ученицима треба објаснити како раде претраживачки системи и о чему треба водити рачуна да би се остварила ефикаснија претрага -израда презентације се може илустровати на примеру неке од обрађених тема ради утврђивања и систематизовања изабране теме -одељење се може поделити на групе које ће креирати презентације свих наставних тема које су обрађене -ученике упутити да коришћењем интернета дођу до садржаја битних за израду презентације на задату тему -ученицима треба дати критеријум оцењивања презентација – које ће самостално радити – заснован на

- процени квалитет информација са којима се сусреће
- препозна прихватљиво / неприхватљиво понашање у оквиру дигиталне комуникације;
- пријави непримерене дигиталне садржаје или нежељене контакте и потражи помоћ
- препозна знаке зависности од технологије и правовремено реагује
- води рачуна о онлајн идентитету и приватности;

- Рутер и рутирање
- Организација домена и доменских имена
- Систем доменских имена DNS (Domain Name System)
- Формирање локалне мреже
- Дељење ресурса локалне мреже
- Навигација кроз локалну мрежу
- Повезивање локалне мреже са глобалном мрежом (интернетом)

бодовању свих битних елемената презентације

Оцењивање

Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- електронских тестова
- праћење активности на часу