

Назив предмета: Аудио и видео уређаји и системи

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

Разред	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	Укупно
II	72	36		30	138

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Усвајање основних знања о структури и функцијама аудио и видео система
- Усвајање основних знања о уређајима у аудио и видео системима
- Оспособљавање ученика за коришћење аудио и видео уређаја
- Усвајање основних знања о уређајима за снимање и репродукцију аудио и видео записа
- Оспособљавање ученика за коришћење уређаја за снимање аудио и видео

3. ТЕМЕ, ИСХОДИ, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

Разред: Други

Годишњи фонд часова: Теорија: **72 часа**; Вежбе: **36 часова**; Настава у блоку: **30 часова**

ТЕМА	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ / КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА
Увод у аудио и видео уређаје и системе	• Дефинише појам аудио система • Дефинише појам видео система • Наведе подручја примене аудио и видео система • Наводи пример вештачке интелигенције у оптичком препознавању знакова (енгл. Optical Character Recognition – OCR) • Наводи примере примене вештачке интелигенције код аудио система (у преводу текста и говора) • Наводи пример вештачке интелигенције у оптичком препознавању знакова (енгл. Optical Character Recognition – OCR)	• Појам аудио система • Појам видео система • Подручја примене аудио и видео уређаја и система (радиодифузија, информисање, забава, уметност). • Историјски развоја аудио и видео система. • Примена вештачке интелигенције Кључни појмови: аудио системи, видео системи, вештачка интелигенција
Аудио уређаји и системи	• Нацрта општу блок шему аудио система • Наведе основне функције аудио система • Објасни структуру и функцију улазног акустичног окружења • Објасни структуру и функцију електричног дела аудио система • Објасни структуру и функцију излазног акустичног окружења • Објасни улогу временске димензије у аудио системима • Објасни поступак управљања аудио системима • Наброји основне аудио уређаје у аудио системима • Наведе поделу микрофона према намени (озвучавање, снимање, мерење ...) • Наведе формате за репродукцију звука (једноканални, вишеканаални) • Разликује врсте конектора и каблова за повезивање аудио уређаја • Повеже микрофон и звучнике са аудио миксетом	• Блок шема аудио система • Функције аудио система • Структура и функција улазног акустичног окружења • Структура и функција електричног дела аудио система • Структура и функција излазног акустичног окружења • Временска дименизија у аудио системима • Управљање аудио системима • Основни уређаји у аудио системима. • Подела микрофона према намени (озвучавање, снимање, мерење...) • Формати за репродукцију звука (једноканални, вишеканаални) • Конектори и каблови за повезивање аудио уређаја • Подешавање нивоа улазног и излазног сигнала на миксети • Филтри и ефекти аудио миксете

	• Повеже рачунар са аудио миксетом • Регулише нивое улазног и излазног сигнала на миксети • Користи филтре и ефекте аудио миксете	Кључни појмови: аудио уређаји, микрофон, звучник
Видео уређаји и системи	• Наведите основне уређаје у видео системима • Познаје улогу камере у видео системима • Наведите поделу камера према намени • Разликује врсте конектора и каблова за повезивање видео уређаја • Повеже камеру са телевизором • Повеже камеру са рачунаром	• Основни уређаји у видео системима • Улога камере у видео системима • Подела камера према намени • Врсте конектора и каблова за повезивање видео уређаја (SCART, „чинч“, композитни видео, компонентни видео, дигитални коаксијални кабл, S-video, HDMI) • Видео адаптери. • Повезивање камера са телевизором или рачунаром Кључни појмови: камера, телевизор,
Формати аудио и видео записа	• Наведите основне дигиталне формате аудио и видео записа • Разликује формате аудио и видео записа према квалитету репродукције и величини фајла • Конвертује различите типове аудио и видео записа употребом програма за конверзију	• Формати аудио и видео записа • Карактеристике формата аудио и видео записа у зависности од квалитета репродукције и величине фајла • Конвертовање аудио и видео записа Кључни појмови: формати аудио и видео записа, конвертовање
Уређаји за снимање и репродукцију аудио и видео записа	• Наведите уређаје за снимање аудио и видео записа • Инсталира и подеси програме за снимање аудио и видео записа на рачунар • Повеже микрофон са рачунаром • Подешава параметре снимања звука на рачунар • Сними звук из микрофона на рачунар • Користи камеру за снимање аудио и видео записа • Увезе снимљени материјал из камере у рачунар • Сними аудио и видео запис на рачунар користећи камеру као улазни уређај • Наброји уређаје за приказивање аудио и видео записа • Наведите остале могућности приказивања аудио и видео сигнала (интернет радио, интернет телевизија, стриминг ка друштвеним мрежама, конференцијски системи) • Наведите начине повезивања уређаја за приказивање аудио и видео сигнала за уређајима за репродукцију • Преноси сигнал из камере на телевизор/монитор • Преноси сигнал из камере (стриминг уживо) ка друштвеним мрежама	• Уређаји за снимање аудио и видео записа • Повезивање микрофона са рачунаром, конектори и кабови • Подешавање параметра за снимање звука на рачунар • Снимање звука на рачунар • Камера као уређај за снимање аудио и видео записа • Увоз снимљеног материјала из камере у рачунар • Уређаји за приказивање аудио и видео записа • Интернет радио, интернет телевизија • Стриминг ка друштвеним мрежама Кључни појмови: снимање аудио и видео записа, камера, рачунар, формати записа, стриминг

4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА И ОЦЕЊИВАЊЕ

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања. Настава ће се реализовати кроз часове теоријске наставе са целим одељењем, часовима вежби (одељење се дели на две групе) и настави у блоку (одељење се дели на две групе).

У оквиру теме ***Увод у аудио и видео уређаје и системе*** ученици ће заједно са наставником дефинисати појмове: аудио и видео систем и навести подручја примене аудио и видео система. Ово је прва, уводна тема из области аудио и видео система и ученици уз помоћ наставника набрајају познате уређаје из свакодневног живота који могу бити делови система.

Друга тема ***Аудио уређаји и системи*** уводи ученике у структуру и функцију аудио система. Још увек је то на нивоу блок шема и набрајања уређаја који се користе у аудио системима. Ученици се упознају са основним целинама аудио система при чему наставник једноставним објашњењима наводи потребу за претварањем акустичког сигнала у електрични и обрнуто. У оквиру ове теме, ученици се упознају са микрофонима, при чему се подела микрофона врши само на основу намене (микрофони за озвучавање, снимање, мерење...). Детаљнију поделу микрофона и принцип рада ученици ће радити из предмета Аудио технологије. Приликом репродукције звука, претварања из електричног у акустични, наставник упознаје ученике са форматима репродукције (једноканални, вишеканални). Ученици наводе њихова искуства о форматима репродукције, квалитету. На часовима вежби, наставник са ученицима повезује микрофоне и звучнике са аудио миксетом. Пре повезивања са миксетом ученици се упознају са врстама конектора и каблова за повезивање ових уређаја. На миксети коју користе, ученици препознају улазно/излазне конекторе и у договору са наставником одлучују како ће повезати микрофон и звучник са миксетом. Сврха ове вежбе је да се више различитих улаза, микрофон и рачунар повежу у аудио систем и да ученици регулишу нивое улазног и излазног сигнала из миксете. Наставник показује могућности аудио миксете (филтрирање одређених фреквенција, коришћење ефеката миксете) ученицима који касније примењују приликом миксовања аудио сигнала.

У оквиру теме ***Видео уређаји и системи*** ученици се упознају са основним уређајима у видео системима. Наставник упознаје ученике са улогом камере у видео системима и наводи поделу камера само према намени (за снимање видео и аудио сигнала, пренос видео сигнала на неки уређај за приказивање...). Принцип рада и остале поделе камере ученици обрађују у оквиру тема из предмета Видео технологије. Ученици се упознају са врстама конектора и каблова за повезивање уређаја у видео систем. У оквиру ове теме на вежбама ученици са наставником повезују камеру са телевизором и рачунаром и преносе сигнал из камере без снимања.

У оквиру теме ***Формати аудио и видео записа*** ученици се упознају са дигиталним форматима аудио и видео записа. Наводе формате које су упознали у раду са аудио и видео фајловима. У разговору са наставником наводе разлике у квалитету и величини фајла различитих формата и дискутују о употреби тих формата. На вежбама у оквиру ове теме, ученици користе програме за конверзију формата и уочавају разлике у добијеним резултатима. Ученици у реализацији ове вежбе могу користити апликације које се инсталирају на рачунару или платформи за онлине конверзију.

У оквиру теме ***Уређаји за снимање и репродукцију аудио и видео записа*** наставник са ученицима набраја уређаје за снимање и репродукцију аудио и видео садржаја. За снимање аудио и видео записа на рачунар потребан је програм који се мора инсталирати и подесити за снимање. Такође, рачунар мора имати могућности снимања аудио и видео записа. Вежба, снимање звука на рачунар, подразумева коришћење микрофона и рачунара. Пре самог снимања, потребно је подесити нивое улазног сигнала из микрофона. Уколико желимо користити више микрофона и улаза, улазни сигнал се мора довести из аудио миксете. Након снимања звука помоћу одговарајућег софтвера, потребно је извршити неопходно уређење снимљеног материјал (одсецање непотребних делова, смањење нивоа шума...). За снимање звука и видеа, може се користити и камера која снима на свом меморијском модулу. Ученике упознати са врстама меморијских медија на које камера може снимити материјал. Снимљени материјал се може репродуковати на самој камери, али и пребациити на рачунар ради даље обраде и приказивања. Упознати ученике са начинима повезивања камере са рачунаром ради пребацивања снимљеног материјала. Наставник у разговору са ученицима наводи остале могућности приказивања аудио и видео записа (интернет радио, интернет телевизија, стриминг на друштвеним мрежама, конференцијски системи...). Као вежбу, наставник са ученицима може креирати налог на друштвеним мрежама које дозвољавају стриминг аудио и видео записа. Повезују микрофон, камеру са рачунаром који има приступ интернету и преносе уживо сигнал на друштвене мреже. Осим уживог преноса, на тим истим платформама могу се поставити већ снимљени материјали за каснију репродукцију.

Настава у блоку (30 часова) се реализује у школи или ван школе (у радио и ТВ студијама). На тим часовима наставник са ученицима може реализовати пројектне задатке. Наставник подели ученике у мање тимове. У једном тиму је највише 4 ученика. Наставник формира одговарајући број пројектних задатака наспрам броја тимова. Теме које се обрађују у оквиру наставе на блоку су везане за уређаје за снимање и репродукцију аудио и видео записа. Наставник може у оквиру наставе у блоку, реализовати и вежбе из других тема уколико није имао довољно времена за реализацију у току редовних вежби. Наставник ученике континуирано прати у току реализације пројектног задатка. Након завршетка пројекта сваки тим ученика презентује осталим ученицима и наставнику резултате рада.

Облици наставе: Теоријски часови, часови вежби и настава у блоку

Место реализације наставе: Теоријски часови се реализују у стандардној учионици, часови вежби у специјализованом кабинету за аудио у видео технику. Настава у блоку се реализује у школи или ван школе (у радио и ТВ студијама)

Препоручени број часова по темама:

Теоријска настава

- Увод у аудио и видео уређаје и системе: **2 часа**
- Аудио уређаји и системи: **30 часова**
- Видео уређаји и системи: **18 часова**
- Формати аудио и видео записа: **6 часова**
- Уређаји за снимање и репродукцију аудио и видео записа: **16 часова**

Вежбе

- Аудио уређаји и системи: **12 часа**
- Видео уређаји и системи: **6 часова**
- Формати аудио и видео записа: **4 часа**
- Уређаји за снимање и репродукцију аудио и видео записа: **14 часа**

Настава у блоку

- Аудио уређаји и системи: **4 часа**
- Видео уређаји и системи: **4 часа**
- Формати аудио и видео записа: **2 часа**
- Уређаји за снимање и репродукцију аудио и видео записа: **20 часова**

5. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ УЧЕНИКА

Наставник континуирано прати и вреднује постигнућа ученика користећи поступке вредновања која су у функцији даљег учења а то су: процес учења и напредовања, резултати које ученик остварује, начин на који долази до резултата, сарадњу, иницијативу, упорност и ангажовање. Наставник редовно бележи све активности ученика и информише ученике о постигнутим резултатима и напредовању.

У формативном вредновању наставник мотивише ученике и размишља о решењима, узроцима и последицама, охрабрује их да постављају питања, развија самосталност и самопоуздање ученика тако што их подржава да искажу мишљење, образлаже своје предлоге у задатој ситуацији, аргументовано коментаришу друге предлоге и оцењују квалитет и напредак сваког рада, знања итд.

За сумативно оцењивање би требало да решавају задатке који садрже неке аспекте истраживачког рада, да садрже новине тако да ученици могу да примене стечена знања и вештине. У вредновању наученог треба користити различите инструменте, а извор зависи од врсте активности која се вреднује. У процесу оцењивања добро је користити портфолио (збирка докумената и евиденција о процесу продукција рада ученика уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика.

Предлог за сумативно оцењивање: тестови знања, активности на часу, домаћи задатак, пројектни задатак, израда презентација и презентовање. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење.