**XI KL. PROGRAMA**

**I. BENDRASIS KURSAS. ASMENYBINIS UGDYMAS**

1 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dalykai | Temos | Valandos | Vieta |
| Filosofija | Filosofija ir išmintingas gyvenimas | 2 val. | KTU |
| Psichologija | Socialinė kompetencija | 2 val. | LSMU |
| Fizinis aktyvumas | Su sveikata susijęs elgesys ir jį lemiantys veiksniai | 2 val. | LSU |
| Karjeros planavimas | Karjeros kūrimo principai | 2 val. | KTU |

1.1. Filosofijos dalyko paskaitoje bus siekiama atsakyti į klausimą, kuo filosofija gali būti naudinga jauno žmogaus gyvenime šiandien. Filosofijos ištakos siekia antikinę Graikiją. Vieniems tai – pasenę nebeaktualūs abstrakčių temų apmąstymai, kitiems – prasmingo gyvenimo pagrindas.

 1.2. Psichologijos dalyko užsiėmime aptariama socialiai kompetentingo elgesio samprata ir kriterijai, socialinės kompetencijos deficitas ir neadaptyvus elgesys, socialiai kompetentingam elgesiui būtina socialinių įgūdžių visuma. Mokiniai supažindinami su socialiai kompetentingo elgesio rodikliais, pagrindiniais būdais padedančiais įveikti konkurenciją ir adaptuotis kintančioje socialinėje aplinkoje, suprasti koreguotinas savo socialinio elgesio sritis.

1.3. Išklausę fizinio aktyvumo paskaitą mokiniai suvoks žmogaus organizme vykstančius procesus, sietinus su fiziniu aktyvumu, gebės paaiškinti žalingų įpročių žalą, sveiktos mitybos principų laikymosi naudą, suvoks žmogaus sveikatą kaip vertybę. Mokiniai bus supažindinti su sveikata susijusio elgesio laikymosi principais ir grėsmėmis to nesilaikant.

 1.4. Karjeros planavimo užsiėmimuose analizuojama, kaip karjera veikia žmogaus savirealizaciją, jo pasitenkinimą ir pilnatvės pojūtį. Analizuojami karjeros kūrimo principai: savęs pažinimas, vizijos kūrimas, karjeros plano sudarymas ir savimotyvacija karjerai. Naudodami parengtus elektroninius įrankius, mokiniai susikuria ir analizuoja savo karjeros profilį, remdamiesi ateities vizija, išgrynina savo tikslus ir būdus, kaip jų siekti. Aptariami dešimt savimotyvacijos būdų, kuriuos galima taikyti kasdienio mokymosi procese.

**II. MATEMATIKOS IR GAMTOS MOKSLŲ MODULIS**

2 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dalykai | Temos | Valandos | Vieta |
| Matematika | Matematika kriminologijoje | 2 val. | KTU |
| Matematika asmeninių finansų valdymui | 2 val. |
| Matematikos galvosūkiai ir paradoksai | 2 val. |
| Geriausio maršruto paieškos | 2 val. |
| Matematika ir saugumas elektroninėje erdvėje (I dalis) | 2 val. |
| Matematika ir saugumas elektroninėje erdvėje (II dalis) | 2 val. |
| Matematika ir lošimų teorija | 2 val. |
| Fizika | Jonizuojančios spinduliuotės detektoriaus gamyba (dirbtuvės) | 2 val. | KTU |
| Terra Incognito: kūrybinės dirbtuvės | 2 val. |
| Dirbtinis intelektas | Dirbtinis intelektas aplink mane | 2 val. | KTU |
| Biochemija | Tirpalo koncentracijos reiškimo būdai | 2 val. | LSMU |
| Organinių junginių nomenklatūros | 2 val. |
| Oksidacijos/redukcijos reakcijos | 2 val. |
| Augalų kristalų mikroskopinis tyrimas | 2 val. |
| Cheminių reakcijų valdymas organizme. Pusiausvyriniai cheminiai procesai | 2 val. |
| Vaistinių preparatų analizė | 2 val. |
| Žmogaus anatomija | Organizmo rūgštinė bazinė pusiausvyra | 2 val. | LSMU |
| Narkotinių medžiagų poveikis žmogaus organizmui | 2 val. |
| Nuodų paieška mirusiojo kepenyse | 2 val. |
| Nematomas nanodalelių pasaulis | 2 val. |
| Kaip sudarytos ir veikia žmogaus smegenys | 2 val. |
| Zoologija | Laukinių gyvūnų auginimas nelaisvėje | 2 val. | LSMU |
| Genetika | Genetinių ligų gydymas – dabartis ir ateitis.  | 2 val. | LSMU |
| Kaip nuskaityti mūsų genetinį kodą?  | 2 val. |
| Visuotinis naujagimių tikrinimas: kuo svarbus kraujo lašas iš karto po gimimo?  | 2 val. |
| Chemija | Sūrių detektyvas | 2 val. | KTU |

2.1. Matematikos dalyko užsiėmimuose atskiri matematikos dalyko aspektai pateikiami įvairialypiuose gyvenimiškuose kontekstuose, nagrinėjama kaip galima matematinius objektus išreikšti kitų mokslų srityje. Supažindinama kokie yra matematiniai modeliai ir kaip jie taikomi nusikaltimų tyrimui, prevencijai bei organizuotų nusikalstamų tinklų silpninimui. Nagrinėjamas matematikos vaidmuo asmeniniam finansinių srautų valdymui. Finansų reiškinių matematinis modeliavimas tampa vis svarbesnis užsitikrinant savo finansų efektyvų valdymą. Užsiėmimų metu moksleiviai susipažins su įvairiais matematikos taikymo finansų valdyme pavyzdžiais. Bus parodoma, kaip matematinė statistika, optimizavimas ir kiti matematiniai metodai gali padėti gerai valdyti savo asmeninius finansus. Nagrinėjama kas yra paradoksas ir kaip reikia aiškintis paradoksalius uždavinius. Susipažįstama su Raselo, Epimenido, Kiuri ir kitais paradoksais. Paskaitos metu pamėginsime išspręsti ne vieną matematinį ar tiesiog paprastą galvosūkį. Teks pasukti galvą norint atsakyti kodėl 2=3, arba kodėl Penrouzo laiptai niekaip nesibaigia. Kiekvienas turės galimybę pademonstruoti savo loginį mąstymą analizuodami pateiktus uždavinius, nes galvosūkiams išspręsti užtenka minimalių matematikos žinių. Ar mums pavyks rasti paradoksų klaidas ir trūkumus? Paskaitoje apie geriausio maršruto paieškas, analizuojama kaip rasti greičiausią kelionės maršrutą kelių tinkle tarp dviejų vietovių? Koks maršrutas geriausias, jeigu reikia aplankyti kelias skirtingas vietas ir grįžti į pradinį tašką? Kaip sudaryti maršrutą, jeigu kelionės metu reikia apvažiuoti tam tikras gatves? Šiuos uždavinius padeda spręsti svarbi šiuolaikinės matematikos šaka, vadinama grafų teorija. Paskaitos metu bus  supažindinama su pagrindinėmis grafų teorijos sąvokomis, uždaviniais bei jų sprendimo metodais.   Paskaitoje apie matematiką ir saugumą elektroninėje erdvėje sužinos, kad demokratijos pagrindas – tai sąžiningas balsavimas, kurio pagalba galima priimti geriausius sprendimus. Vystantis informacinės technologijoms, balsuoti jau galima ir nuotoliniu būdu, bet čia iškyla saugumo ir patikimumo problema. Paskaitoje susipažinsime su pagrindinėmis elektroninių balsavimų problemomis, kaip matematika padeda jas spręsti, ir sužinosime kodėl vis tik dar negalima balsuoti elektroniniu būdu. Kas valdo informaciją, tas valdo pasaulį. Matematikos ir informatikos pasiekimai leido sukurti kriptovaliutą, kuri pradeda žengti tvirtus žingsnius mūsų civilizacijoje. Realus pasaulis keliasi į virtualią kibererdvę, iš kurios grįžta pas mus įvairiais pavidalais, t.t. ir materialiais. Todėl įprasti pinigai taps vis daugiau panašūs į virtualius kriptopinigus, o įprasta komercija vis labiau taps e-komercija ir t.t. Tad pradėkime jau dabar ruoštis ateities iššūkiams ir panaudojant pasaulyje pripažintus efektyvius mokymosi metodus mokykimės matematiką bei duomenų analizės ir saugos metodus. Nagrinėjama kokius klausimus sprendžia lošimų teorija. Lošimų teorija - ar tai matematika? Kokia jos istorija? Kokius klausimus lošimų teorija sprendžia? Kuo čia dėta atominė bomba ir filmas „Nuostabus protas“? Posakio „Tikėkis geriausio, ruoškis blogiausiam !“ esmė. Analizuojamas matematikos ir lošimų teorijos sąsajos, akcentuojant, kad lošimų teorijos taikymas itin sėkmingai pademonstruoja pačios formalios matematinės analizės galimybes paaiškinti žmonių psichologiją ir socialinį elgesį.

2.2. Fizikos dalyko užsiėmimuose skatinamas kūrybiškas požiūris nagrinėjant įvairius fizikinius reiškinius. Radiacijos negalime nei užuosti, nei pamatyti, nei išgirsti. Tam mums reikia specialių įrenginių vadinamų detektoriais. Tokį detektorių pabandysime pagaminti šiose dirbtuvėlėse. Aptariami fizikinių prietaisų, reikalingų pasaulio pažinimui veikimo principai. Kasdieniniame gyvenime kiekvienas iš mūsų supančią aplinką suvokiame pasikliaudamas 5 jutimais: uosle, klausa, lietimu skoniu ir rega. Žmogaus juslių, regos galimybės yra ribotos, todėl mums svarbu pasitelkti prietaisus pasaulio pažinimui. Užsiėmimo metu bus dirbama fizikos laboratorijose su prietaisais, trumpai aptariami jų veikimo principai bei ištiriamos galimybės. 2.3. Dirbtinio intelekto dalyko interaktyvios paskaitos metu argumentuotai diskutuojama šiais klausimais: dirbtinis intelektas (DI) – pagalbininkas kovoje su dezinformacija ar įrankis jai skleisti? Koks DI stiprus, o koks - silpnas? Kodėl taip vadinama? Kuo jie skiriasi? DI - grėsmė, galimybė ar būtinybė?

2.4. Biochemijos dalyko užsiėmimuose mokiniai išmoks pavadinti bet kokios struktūros organinį junginį remiantis tarptautine (IUPAC) nomenklatūra ir susipažins su racionaliosios nomenklatūros (mokyklos kurse ji neišskiria, dėstoma kaip sinoniminė be jokių taisyklių) taisyklėmis. Analizuojami cheminėse reakcijose vykstantys oksidacijos/redukcijos procesai, įvertinama pH įtaka cheminių reakcijų metu susidarantiems produktams. Atliekamas augalų kristalų mikroskopinis tyrimas, siekiant supažindinti mokinius su skirtingos formos kalcio oksalato kristalais, esančiais augaluose, ir jų reikšme vaistinės augalinės žaliavos atpažinimui. Taip pat mokiniai atliks vaistinių medžiagų kiekio cheminę analizę pramoninėse vaisto formose (tabletėse, kapsulėse, injekciniuose tirpaluose ir t. t.). Užsiėmimo metu susipažinsime kaip vyksta cheminės reakcijos ir kaip yra reguliuojamas cheminių reakcijų greitis ir cheminė pusiausvyra. Praktiškai atliekant bandymus matysime kaip keičiasi reakcijos greitis ar vyksta cheminės pusiausvyros pokyčiai. Apie tai spręsime pagal mėgintuvėliuose susidarančių reakcijų produktų spalvų pokyčius.

2.5. Žmogaus anatomijos dalyko užsiėmimuose analizuojama organizmo sistema rūgščių ir bazių pusiausvyros požiūriu, aptariama žmogaus smegenų veikla, nuodingųjų medžiagų poveikis žmogaus organizmui. Siekiama paaiškinti kas lemia rūgštinę bazinę pusiausvyrą organizme, kaip organizmo sistema išlaiko rūgščių ir bazių balansą. Nagrinėjama kaip organizmo buferinės sistemos apsaugo organizmą nuo išorinio, ar organizmo rūgščių (bazių) kiekio padidėjimo. Supažindinama su smegenų anatomija, smegenų struktūromis, smegenų funkcijoms, gyvybinėmis struktūromis. Aptariami smegenų plastiškumą įtakojantys veiksniai. Supažindinama su Lietuvoje ir visame pasaulyje vartojamomis narkotinėmis medžiagomis, paaiškinamas jų toksinis poveikis (žala) organizmui, sukeliama priklausomybė ir abstinencija. Analizuojamas teismo chemijos eksperto darbas. Iš kepenų organiniais tirpikliais išekstraguojamos nuodingosios medžiagos, jos nustatomos skysčių chromatografijos būdu. Mokiniai išmoks paruošti kepenų mėginį toksikologinei analizei, bus supažindinti su trumpa ekstrakcijos proceso teorine dalimi, skysčių ekstrakcijos būdu išskirs nuodingas medžiagas. Mokiniai supras kaip atsirado žmogaus smegenys, kur smegenyse yra nervinės ląstelės ir kaip jos darniai ir tvariai valdo mūsų kūną. Bus supažindinama su skirtingomis nanodalelių rūšimis, jų vartojimu diagnostikos ir gydymo tikslais, tikslinės annoterapijos ypatumais.

2.6. Zoologijos dalyko užsiėmime pasakojama apie laukinių gyvūnų auginimą nelaisvėje. Teisės aktai reglamentuojantys laukinių gyvūnų laikymą nelaisvėje. Skirtingų laukinių gyvūnų gerovės ir mitybos reikalavimai auginant juos nelaisvėje.

2.7. Genetikos dalyko paskaitose mokiniai susipažins kaip vyksta naujų gydymo metodų paieška. Genetinių ligų gydymo metodai: pakaitinė fermentų terapija, antisense nukleotidų terapija ir kt. Genų terapija. Genų žirklių panaudojimas. Kokie genomo pakitimai lemia genetines ligas? Pagrindiniai genetinių ligų tipai, genomo tyrimų metodų pagrindiniai principai ir pritaikymas. Visuotinio naujagimių tikrinimo (VNT) istorija. VNT principai. VNT padėtis Lietuvoje ir Europoje. VNT ateitis.

2.8. Chemijos dalyko užsiėmimas „Sūrių detektyvas. Sūrio atsiradimo istorija, klasifikavimo kriterijai, gamybos technologijos, maistinė vertė – kas sužino daugiausia – laimi. Degustacija – būtinoji detektyvo dalis.

**III. SOCIALINIŲ IR HUMANITARINIŲ MOKSLŲ MODULIS**

3 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dalykai | Temos | Valandos | Vieta |
| Teisė | Baudžiamoji teisė: bausti negalima pasigailėti? | 2 val. | MRU |
| Ar galioja žemės teisė kosmose? | 2 val. |
| Ar dirbtinis intelektas valdys žmogų? | 2 val. |
| Politologija | Ar jūroje galioja tarptautinė teisė?  | 2 val. | MRU |
| Jungtinių tautų veikla tarptautinės taikos ir saugumo palaikymo srityje | 2 val. |
|
| Konfliktai kibernetinėje erdvėje | 2 val. |
| Žmogaus teisės - universalumas prieš reliatyvumą? | 2 val. |
| Tarptautinis Teisingumo Teismas - pasaulinis arbitras? | 2 val. |
| Raštingumas ir lyderystė: kokių lyderių reikės ateities politikoje ir versle? | 2 val. |
| Medijos | Naujųjų medijų raštingumas: kas tai ir kodėl jo reikia mokiniams | 2 val. | KTU |
| Komunikacija | Tarpkultūrinis dialogas | 2 val. | KTU |
| Kaip komunikuoti su vartotoju: skaitmeninė rinkodara | 2 val. | VU |
| Kalbos | Filmų vertimo istorija | 2 val. | VU |
| Retorika | Paveikus argumentavimas: kaip įtikinti neįrodžius? | 2 val. | VU |
| Literatūra | Žmogaus vaizdavimas lietuvių literatūroje: 1. Mylinčio žmogaus gelmė neoromantinėje Juozo Tumo – Vaižganto prozoje | 2 val. | VU |
| Žmogaus vaizdavimas lietuvių literatūroje: 2. Vidinio žmogaus laisvė simbolistinėje Balio Sruogos kūryboje | 2 val. |
| Šiuolaikinė lietuvių poezija | 2 val. |
| Viešasis valdymas | Kada viešasis valdymas yra geras valdymas? (I dalis) | 2 val. | KTU |
| Kada viešasis valdymas yra geras valdymas? (II dalis) | 2 val. |
| Ekonomika | Pamatyti nematomą | 2 val. | KTU |
| Kibernetinis saugumas | Socialinė inžinerija | 2 val. | VU |
| Sukčiavimo žinučių (fišingo) požymiai | 2 val. |
| Daugiapakopė apsaugos nuo sukčiavimo sistema | 2 val. |
| Kriminalistika | Intelektualioji kriminalistika. Kas tai? | 2 val. | MRU |
| Darnus vystymasis | Klimato kaitos socialinio suvokimo įtaka Lietuvos visuomenei (I dalis) | 2 val. | KTU |
| Klimato kaitos socialinio suvokimo įtaka Lietuvos visuomenei (II dalis) | 2 val. |

3.1. Teisės dalykas skirtas aptarti įvairias nusikalstamas rizikas. Aiškinamasi, kodėl jaunimui svarbu prisitaikyti prie nuolat kintančių arba naujų socialinių normų ir gebėti jomis naudotis savo teisėms ir laisvėms ginti. Žmogaus noras valdyti kosmosą sukuria poreikį į teisę pažvelgti „iš dangaus“. Ką gali ir negali žmogus kosmose? Ar galime nubausti meteoritą, kad jis pažeidė žemės teisę, pvz. nukrito nacionaliniame parke ir jį sudarkė? Ką teisine prasme reikš dirbtinio intelekto ir žmogaus sinergijos paieškos? Ar dirbtinis intelektas bus geresnis teisininkas už žmogų-advokatą? Mokiniai užsiėmimų metu kviečiami diskusijai ir teisės ateities projekcijos kūrimui.

 3.2. Politologijos dalyko užsiėmimuose mokiniai susipažįsta su tarptautinėmis organizacijomis, aptaria jų įtaką užtikrinant žmonių teises ir laisves. Susipažįstama su Tarptautinio Teisingumo Teismo veikimo teisiniu pagrindu, jų veikla bei įtaka konkrečiai tarptautinės viešosios teisės sričiai. Diskutuojama apie konfliktų valdymo kibernetinėje erdvėje problematiką. Mokiniai kviečiami į politologijai svarbią diskusiją – žmogaus teisių universalumas prieš realityvumą? Išklausę dalyką, mokiniai žinos, kurios tarptautinės organizacijos turi didžiausią įtaką užtikrinant žmonių teises ir laisves. Akcentuojamas kritinio mąstymo aktualumas skatins išsiugdyti nuolatinės saviugdos poreikį.

3.3. Medijos. „Mums nereikia išsilavinimo! Mums nereikia minčių kontrolės!“ – tai žodžiai iš garsios roko grupės Pink Floyd dainos (The Wall, 1979). Praėjusio amžiaus pabaigoje skambėję žodžiai vis dar neprarado aktualumo. Tūlas šių dienų mokinys juos taiko savo mokyklai ir mokytojams. Ar tai reiškia, kad niekas nepasikeitė švietimo sistemoje, kuri vis dar yra ideologiškai sustabarėjusi ir autoritariška? Ko gero, ne. Šiandieninė kultūra ir švietimas susiduria su visiškai naujo pobūdžio iššūkiais. Tai globalizacija ir spartus naujųjų medijų vystymasis, įvedantis į krizę linijiniu raštu pagrįstą nacionalinį mentalitetą, mokymą ir mokymąsi. Naujųjų medijų raštingumas tampa būtina švietimo proceso dalimi.

3.4. Komunikacijos dalyko paskaitose pristačius tarpkultūriškumo sampratą, aptarus bendravimo ir bendradarbiavimo galimybės tarpkultūrinėje aplinkoje, bus analizuojama aktuali Kauno situacija, susijusi su tarpkultūriškumu, ugdomas empatiškumas ir komunikavimo su kitais ir kitokiais, o kartu ir tautinio identiteto, bendradarbiavimo, veiklų inicijavimo, gerų pavyzdžių ir sprendimų paieškos, kompetencijos. Išklausę dalyko kursą mokiniai gebės priimti sprendimus ir veikti kartu, suvokdami tarpkultūrinius žmonių skirtumus, tautiškumo, pilietiškumo svarbą, gebės matyti ir atsižvelgti į tarptautinį kontekstą. „Kaip komunikuoti su vartotoju: skaitmeninė rinkodara“ paskaitoje bus aptariami šiomis dienomis aktualūs skaitmeninės rinkodaros sprendimai. Apžvelgiama, dabartinė situacija rinkoje, verslo internetinėje erdvėje tendencijos, vartotojų poreikiai, produktų demonstravimo ir tinkamumo rinkai ypatumai. Mokiniams bus pristatyti gerieji pavyzdžiai, kaip verslas pritraukia vartotojus, kaip juos išlaiko, kokius metodus renkasi plečiantis. Pamokos metu taip pat bus susipažįstama su pagrindinėmis sąvokomis, įrankiais ir bei pateikiamos ateities tendencijos.

3.5. Kalbos dalyko paskaitoje nagrinėjama, kaip ir kada atsirado pirmieji filmai, kokie buvo pirmieji bandymai juos pritaikyti kitakalbėms auditorijoms, kokiose šalyse ir kodėl labiau paplitę subtitrai, o kitose – dubliuoti filmai. Diskutuojama, koks vertimo būdas priimtiniausias Lietuvos žiūrovams.

3.6. Retorikos dalyko užsiėmimas skirtas mokytis paveikaus argumentavimo. Susipažinsime su paveikaus argumento ir argumentavimo samprata, loginio, retorinio ir emocinio argumentavimo privalumais ir trūkumais. Aptarsime paveikiausių argumentų kūrimo ir išsakymo būdus, išsiaiškinsime, kuo įtikinimas skiriasi nuo įrodymo. Analizuosime paveikaus argumentavimo technikas komercinėje, politinėje, socialinėje reklamoje, socialinių tinklų komunikacijoje.

3.7. Literatūros užsiėmimų metu pasigilinsime į žmogaus vaizdavimo subtilybes prozoje ir poezijoje. Žmogaus vaizdavimas yra viena iš dominuojančių temų. Juk literatūra yra žmogaus paties, jo santykio su kitais, su pasauliu suvokimo būdas ir forma.

3.8. Viešasis valdymas. Viena iš pagrindinių demokratinės valstybės prioritetinių krypčių yra geras valdymas savivaldybių institucijose, kurios yra arčiausiai gyventojų. Užsiėmime mokiniai kartu su dėstytoju aptars gero valdymo principus. Naudojant interaktyvius metodus, bus diskutuojama apie gero valdymo principų raišką Kauno savivaldybėje, tokiu būdu ugdant mokinių gebėjimus analizuoti, lyginti, argumentuoti, diskutuoti.

3.9. Ekonomika. Kai kuriuos dėsnius ir principus turi žinoti kiekvienas. Tai galioja ir pagrindiniams ekonomikos principams. Užsiėmime bus ugdomos kritinis ir ekonominis mąstymas, atskleidžiamos ekonominės iliuzijos ir ugdomos mokinių kompetencijos jas pamatyti.

3.10. Kibernetinio saugumo dalyko paskaitų metu susipažinsime su sukčiavimo ir apgavysčių (socialinės inžinerijos) metodais ir technikomis internete. Aptarsime kodėl joms pasiduodame. Analizuosime fišingo požymius. Mokysimės atpažinti sukčiavimo žinutes. Aptarsime kaip sumažinti gaunamų sukčiavimo žinučių kiekį ir kaip elgtis jei pakliuvome į sukčių pinkles virtualioje erdvėje.

3.11. Kriminalistikos dalykas skirtas ugdyti mokinių suvokimą apie intelektualiųjų asmens savybių svarbą tiriant nusikaltimus. Nusikaltimų atskleidimas kaip šachmatų partija. Tyrėjas turi numatyti kelis žingsnius į priekį ir atėjus laikui, nusikaltėliui tarti „Šachas“ ir „Matas“. Tam reikalingas gebėjimas „apsirengti nusikaltėlio rūbą“ ir nors trumpam pagalvoti kaip elgtųsi jis. Loginis mąstymas yra tyrėjo sėkmės garantas. Yra nusikaltimų tyrimo dėsningumai, bet dar egzistuoja ir Jo Didenybė Atsitiktinumas. Dalykas padės moksleiviams ugdyti veiksmingo ir produktyvaus mąstymo įpročius.

3.12. Darnus vystymasis. Klimato kaita laikoma vienu didžiausių iššūkių šiuolaikinei visuomenei. Užsiėmimo metu mokiniai susipažįsta su duomenimis ir moksline medžiaga apie ekologinį, ekonominį ir socialinį klimato kaitos poveikį, kritiškai diskutuoja socialinio poveikio sritis, labiausiai pažeidžiamas grupes. Papildomai yra aiškinamasi, kaip Lietuvos gyventojai suvokia klimato kaitos grėsmes ir kaip tai paveikia jų elgseną. Antroji užsiėmimo dalis skirta diskusijai apie priemones sirtas kovai su klimato kaita bei priemones skirtas prisitaikymui prie klimato kaitos. Akcentuojama kiekvieno žmogaus ir piliečio indėlio svarba.

 **IV. MENŲ MODULIS**

4 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dalykai | Temos | Valandos | Vieta |
| Architektūra | Mus supančios aplinkos suvokimas per harmonijos ir chaoso sąvokas | 2 val. | VDA |
| Šviesa - mano erdvės formavimo įrankis | 2 val. |
| Dizainas | Tvari tekstilė ir jos taikymas aprangai  | 2 val. | VDA |
| Fotografijos reikšmė įamžinant XXI a. pokyčius | 2 val. |
| Dailė | Netradicinis grafinės linijos panaudojimas aplinkoje | 2 val. | VDA |
| (Ne)Spalvotas pasaulis | 2 val. | VDA |
| Molio Stop kadro animacija  | 2 val. |
| Muzika | Sceniniai muzikos žanrai (I dalis) | 2 val.  | KVMT |
| Sceniniai muzikos žanrai (II dalis) | 2 val. |
| Sceniniai muzikos žanrai (III dalis) |
| Muzikos technologijos | Gal manyje slypi kompozitoriaus talentas? (I dalis) | 2 val. | KTU |
| Gal manyje slypi kompozitoriaus talentas? (II dalis) | 2 val. |
| Šokis | Baletas, modern (I dalis) | 2 val. | KVMT |
| Baletas, modern (II dalis) | 2 val. |
| Baletas, modern (III dalis) | 2 val. |
| Baletas, modern (IV dalis) | 2 val. |
| Meno vadyba | Kūrybiniai projektai ir jų valdymo „piktadarystės“: kūrybinių projektų sėkmės ir nesėkmė | 2 val. | VU |
| Kūrybiniai projektai ir jų valdymo „piktadarystės“: kūrybinių projektų idėjos bei planai | 2 val. |
| Teatras | Vaidybos menas: būdas pažinti save | 2 val. | KNDT |
| Improvizacija - spontaniškumo akimirka | 2 val. |
| Vaidybos meno komponentai teatre | 2 val. |
| Aktoriaus profesijos subtilybės | 2 val. |
| Šiuolaikinio teatro režisūros specifika | 2 val. |
| Teatras – kas tai? | 2 val. |
| Medijų menas | Kas užšifruota filme „Matrica“ (1999): drąsa tapti ir būti savimi | 2 val. | KTU |
| Kas yra kinas: langas į išorinę tikrovę ar į vidinį sapnų pasaulį? | 2 val. |

 4.1. Architektūros dalyko užsiėmimuose aptariama mus supančios aplinkos suvokimo problematika, taip pat šviesos, kaip erdvės formavimo įrankio fenomenas. Lygindami vizualiąją aplinką su muzikoje pasiekiama harmonija, galime teigti, kad vizualios aplinkos harmonija pasiekiama sunkiau ir ne visada sugebama suvokti šios harmonijos formavimo principus. Užsiėmimo metu bus stengiamasi pristatyti aplinkos formavimo būdus (per analogų studiją), siekiant suprasti kaip tai būtų galima pritaikyti mus supančiai aplinkai. Šviesa - viena esminių aplinkos pažinimo ir atpažinimo sąlygų. Be jos negalėtume atskleisti nei erdvės savybių, nei daiktų formų, spalvų bei faktūrų. Todėl svarbu suvokti esminius šviesos formavimo principus, susipažinti su dirbtinės ir natūralios šviesos privalumais bei trūkumais, įvertinti jos teikiamą emocinį krūvį.

4.2. Dizaino užsiėmimų metu moksleiviai susipažins su tvarios tekstilės samprata ir panaudojimu. Pritaikys skirtingas audinių rūšis aprangos detalių kūrimui. Atliks praktinius audinio dekoravimo bandymus, panaudodami siuvinio, dažymo technikas. Sukurs tekstilinę individualiai dekoruotą detalę, kurią kūrybingai pritaikys aprangoje. Užsiėmimuose bus apžvelgti svarbūs fotografijos istorijos faktai, supažindinta su garsiausiais Lietuvos fotografijos meistrais, analizuojamos šiuolaikinės fotografijos tendencijos, aptarta svarba dokumentuoti kasdienius pokyčius.

4.3. Dailės užsiėmimo metu bus skatinamas kūrybiškumas, originalumas, sugebėjimas vizualiomis (grafinės išraiškos) priemonėmis perteikti kuo tikslesnę informaciją alternatyvaus plakato kontekste. Bus gilinamasi į kino plakato kūrimo ir eksponavimo principus aplinkoje. Taip pat bus aptariamas spalvos naudojimas istorijos raidoje. Kokia spalvos reikšmė ir koks jos socialinis matas yra žmonių kultūroje. Analizuojama, kaip spalva gali optiškai keisti erdvę ar vienyti skirtingas formas. Moksleiviai, kurdami darbus ir atlikdami bandymus, galės įsitikinti spalvos poveikiu ir išraiška. Numatomi rezultatai: suteiktos istorinės žinios papildys praktinio užsiėmimo metu įgytą supratimą apie psichologinį, optinį spalvos poveikį, naudojamą šiandieninėje aplinkoje. Taip pat mokiniai bus supažindinti su „Stop kadro“ animacijos veikimo principais ir jos tipais. „Stop kadro“ animacija yra filmavimo technika, kurios metu objektai (pvz., molio modeliai) fotografuojami šiek tiek skirtingų padėčių serijomis, kad objektai atrodytų judantys. Atliekami pirmieji animacijos bandymai.

4.4. Muzikos dalyko užsiėmimuose mokiniai supažindinami su sceniniais muzikos žanrais. Opera, operetė, miuziklas: trumpa istorinė apžvalga, sąsajos ir skirtumai.

4.5. Muzikos technologijos. Šiuolaikinės muzikos kūryba sunkiai įsivaizduojama be technologijų. Be technologijų neįmanomas nei įgarsinimas ar gera akustika. Užsiėmimuose susipažinsime su garso technologijomis ir jų sinteze, muzikos programine įranga.

4.6. Šokio dalyko užsiėmimuose mokinai supažindinami su modernaus baleto istorija, judesio technika ir šokiu erdvėje. Ugdomas muzikalumas, dinamika. 4.7. Meno vadyba. Kūrybiniai projektai yra šiuolaikiškos, inovatyvios, drąsios bei stebinančios iniciatyvos, kurios svarbios tiek šalies kultūrai, tiek valstybės ateičiai bei gerovei. Šiuose užsiėmimuose bus sužinoma apie kūrybinių projektų sėkmes bei nesėkmes, mokinamasi iš realių kūrybinių projektų klaidų, generuojamos ir vertinamos kūrybinių projektų idėjos bei planuojamas jų įgyvendinimas.

 4.8. Teatro dalyko užsiėmimuose nagrinėjami atskiri aktoriaus profesijos, vaidybos meno elementai. Aptariamas aktoriaus profesijos savitas žavesys ir šarmas. Vaidybos menas pateikiamas kaip būdas pažinti save. Nagrinėjamas buvimas scenoje ir santykis su savo paties judesiu, kalba, vaizduote, partneriu ir publika. Akcentuojamas psichologinis ir fizinis atsipalaidavimas, asmeninės patirties atskleidimas ir aktualizavimas, baimės suklysti įveikimas, dėmesys ir koncentracija. Teatras pateikiamas kaip pažinimo instrumentas, padedantis įžvelgti prasmę mūsų kasdienybėje. Analizuojami pagrindiniai vaidybos meno komponentai teatre: dialogas (sukūrimas ir vystymas) ir monologas. Nagrinėjama dvipusė komunikacija: klausti ir klausyti. Analizuojama kaip susidūrimas su publika veikia vaidmens interpretaciją ir įtikinamumą. Aptariamas improvizacijos fenomenas, akcentuojant gebėjimą akimirksniu persikelti iš fantazijos į tikrovę, kurti ją čia ir dabar, formuoti sceninį vyksmą pasitelkiant vaizduotę, intuiciją ir savo kūrybines galias. Nagrinėjama šiuolaikinio teatro režisūros specifika. Aiškinamasi, kaip teatro režisierius iš esmės valdo dramos kūrinių stilistiką, spektaklio muziką, choreografiją, scenografiją, šviesos, garso ir video techniką, aktorių vaidybos psichologiją, psichotechnikos ypatumus.

4.9. Medijų meno dalyko užsiėmimai apie naujausių elektrinių technologijų raidą ir įtaką kultūrai. Distopinis filmas „Matrica“ (1999) pasakoja šiurpią istoriją apie pasaulį, kai žmones pavergs mašinos. Kas tai – ateities baubas ar šiandienos realybė? Naujausios medijos atveria naujus kultūros ir žmonių tarpusavio komunikacijos horizontus. Ką reiškia būti savimi elektrifikacijos, masinės informacijas ir robotizacijos eroje? Kas laimės kovą tarp mašinos ir laivės trokštančio žmogaus. Privalome apie tai susimąstyti, juk ateitis priklauso nuo kiekvieno iš mūsų. Kino dalyko užsiėmimuose aptariama kino meno istorinė raida.

 **V. SPORTO IR SVEIKATINIMO MODULIS**

5 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dalykai | Temos | Valandos | Vieta |
| Sveika gyvensena | Su sveikata susijęs elgesys: fizinio aktyvumo rekomendacijos (I dalis) | 2 val. | LSU |
| Su sveikata susijęs elgesys: fizinio aktyvumo rekomendacijos (II dalis) | 2 val. |
| Su sveikata susijęs elgesys: mitybos rekomendacijos (I dalis) | 2 val. |
| Su sveikata susijęs elgesys: mitybos rekomendacijos (II dalis) | 2 val. |
| Su sveikata susijęs elgesys: žalingi įpročiai (I dalis) | 2 val. |
| Su sveikata susijęs elgesys: žalingi įpročiai (II dalis) | 2 val. |
| Psichosocialinė sveikata | Fizinis aktyvumas ir psichologinės ligos (I dalis) | 2 val. | LSU |
| Fizinis aktyvumas ir psichologinės ligos (II dalis) | 2 val. |
| Fizinis aktyvumas ir kognityviniai procesai (I dalis) | 2 val. |
| Fizinis aktyvumas ir kognityviniai procesai (II dalis) | 2 val. |
| Fizinis aktyvumas ir socialinis kapitalas (I dalis) | 2 val. |
| Fizinis aktyvumas ir socialinis kapitalas (II dalis) | 2 val. |
| Visuomenės sveikata | Globali visuomenės sveikata (I dalis) | 2 val. | LSMU |
| Globali visuomenės sveikata (II dalis) | 2 val. |
| Kaip įvertinti tikimybę susirgti ar išlikti sveikam? (I dalis) | 2 val. |
| Kaip įvertinti tikimybę susirgti ar išlikti sveikam? (II dalis) | 2 val.  |
| Visuomenės sveikatos etika: ar individas aukščiau už visuomenę? (I dalis) | 2 val. |
| Visuomenės sveikatos etika: ar individas aukščiau už visuomenę? (II dalis) | 2 val. |
| Karščio ir šalčio bangų poveikis žmogaus širdies ir kraujagyslių sistemai (I dalis) | 2 val. |
| Karščio ir šalčio bangų poveikis žmogaus širdies ir kraujagyslių sistemai (II dalis) | 2 val. |
| Sveikatos edukologija (I dalis) | 2 val. |
| Sveikatos edukologija (II dalis) | 2 val. |
| Profilaktinė medicina - galimybės ir ateities perspektyvos (I dalis) | 2 val. |
| Profilaktinė medicina - galimybės ir ateities perspektyvos (II dalis) | 2 val. |
| Susitikimas su moksliniais tyrimais: pažink ir įgyvendink (I dalis) | 2 val. |
| Susitikimas su moksliniais tyrimais: pažink ir įgyvendink (II dalis) | 2 val. |

5.1. Sveika gyvensena. Pasitelkiant ekologinį požiūrį, įvertinama kokie veiksniai nulemia žmonių (paauglių) su sveikata susijusį elgesį. Suteikiama moksliškai grįsta informacija apie pagrindinius su sveikata susijusius kriterijus: fizinį aktyvumą, mityba ir žalingus įpročius. Šių trijų pamatinių dalykų svarbos suvokimas gali prisidėti prie mokinių elgesio keitimo. Pateikiama Lietuvos ir užsienio šalių statistika, fizinio aktyvumo rekomendacijos, supažindinama su viduržemio jūros mitybos principais, žalingų įpročių poveikį organizmui. 5.2. Psichosocialinės sveikatos užsiėmimuose pateikiama naujausia mokslinė informacija kaip fizinis aktyvumas gali teigiamai įtakoti psichologinę savijautą (tam tikrų hormonų išsiskyrimas fizinio aktyvumo metu ir pan.). Aptariama fizinio aktyvumo nauda kognityviniams procesams, pažintinių gebėjimų vystymuisi, mokymosi pasiekimams. Akcentuojami socialinio kapitalo individualūs (biologiniai veiksniai, žinios, motyvacija), tarpasmeniniai (santykiai su šeimos, artimiausios aplinkos nariais, draugais, mokyklos bendruomene), organizaciniai (mokyklos sveikatos ugdymo programos, taikomos technologijos) ir globalūs (šalies sveikatos apsauga ir su sveikata susijusio elgesio skatinimas) lygmenys.

5.3. Visuomenės sveikatos dalyko paskaitų „Globali visuomenės sveikata“ metu bus pristatomi globalūs sveikatos iššūkiai. Aptarsime sveikatos ir sveikatos priežiūros netolygumų problemas bei visuomenės sveikatos vaidmenį jų sprendime.

Kaip įvertinti tikimybę susirgti ar išlikti sveikam? Su kuo susijusi ir kaip vertinama žmonių sveikata ir gera savijauta. Kaip suprantamos rizikos sveikatai. Kokie veiksniai turi įtakos ligų atsiradimui ir vystymuisi (aplinkos, genetikos ir gyvensenos vaidmuo). Rizikos susirgti nustatymas. Ką gali nustatyti lėtinių ligų rizikos vertinimo skaičiuoklės. Kaip galime įsivertinti tikimybę susirgti ir kaip elgtis, kad ji sumažėtų.

Visuomenės sveikatos etika: ar individas aukščiau už visuomenę? Pagarba žmogaus teisėms ir asmens laisvė yra kiekvienos demokratiškos visuomenės pagrindas. Kiekvienas asmuo turi teisę būti savo gyvenimo šeimininku. Kita vertus, sveika ir klestinti visuomenė yra kiekvienos valstybės prioritetas. Ką daryti, jei tam tikri asmens pasirinkimai (pvz., žalingi įpročiai, rizikinga elgsena) neatitinka sveikos ir saugios visuomenės idealo? Pamokoje, aptardami aktualias situacijas, diskutuosime, ar ir kokiomis aplinkybėmis etiška riboti asmens laisves vardan sveikesnės visuomenės, kaip įtikinti visuomenę gyventi sveikai ir daugeliu kitų jautrių temų.

Karščio ir šalčio bangų poveikis žmogaus širdies ir kraujagyslių sistemai. Pastaruoju metu klimatas keičiasi taip greitai, kad žmogaus organizmas nebespėja prie šių pokyčių prisitaikyti. Vis dažnėjantys ekstremalūs gamtos reiškiniai (tokie kaip karščio bei šalčio bangos, sausros, uraganiniai vėjai ir pan.) neigiamai veikia žmogaus sveikatą, o ypač žmogaus širdies ir kraujagyslių sistemą. Ar būtų įdomu sužinoti, ką Lietuvos ir pasaulio mokslininkai šioje srityje yra išsiaiškinę ir ką dar norėtų sužinoti? Kaip prognozuoti būsimą pavojų?

Sveikatos edukologija. Visuomenės sveikatos gerinimas ir ugdymas, yra vienas iš svarbiausių prioritetų. Žmogus turi būti atsakingas už savo sveikatą, jos išsaugojimą ir stiprinimą. Dabartinėje sveikatos priežiūros sistemoje vis didesnis dėmesys skiriamas sveikatos ugdymui. Kokia sveikatos ugdymo sistemos struktūra, kokios sveikatos ugdymo funkcijos, kokie sveikatos ugdymo tikslai.

Profilaktinė medicina - galimybės ir ateities perspektyvos. Žmonių sveikata yra valstybių socialinės ir ekonominės gerovės pagrindas. Didžiausią nerimą sveikatos tiek Lietuvos, tiek ir daugelio Europos šalių politikams ir visuomenės sveikatos specialistams kelia lėtinės neinfekcinės ligos: širdies ir kraujagyslių ligos, arterinė hipertenzija, insultas, onkologiniai susirgimai, nutukimas, lėtinės kvėpavimo sistemos ligos bei cukrinis diabetas. Ligų profilaktika padeda diagnozuoti bei efektyviai gydyti kai kurias ligas dar ankstyvoje jų stadijoje. Ką kiekvienas iš mūsų galėtų padaryti, kad sergančių būtų mažiau?"

Susitikimas su moksliniais tyrimais: pažink ir įgyvendink. Mokslinio darbo planavimas: mokslinio tyrimo tipai. Mokslas yra mūsų ateities ir visuomenės gerovės pagrindas. Moksliniai tyrimai leidžia atrasti, suprasti ir kurti žmonėms palankesnį pasaulį. Kiekvienas iš mūsų turime krislelį žingeidumo ir noro pažinti, bet gauti tikras ir patikimas žinais nėra parasta, todėl būtina išmanyti mokslinio tyrimo rengimo principus: klasifikaciją, planavimą, vykdymą ir pritaikymą. **VI. TYRIMO METODOLOGIJA IR ETIKA**

6 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dalykai | Temos | Valandos | Vieta |
| Tyrimo metodologija ir etika  | Kelionė į mokslo šalį (I dalis) | 2 val. | KTU |
| Kelionė į mokslo šalį (II dalis) | 2 val. | KTU |

 6.1. Tyrimo metodologijos ir etikos dalyko užsiėmimuose aptarsime, kokie gebėjimai reikalingi moksliniam tyrimui atlikti, kuo akademinis rašymas skiriasi nuo, pavyzdžiui, literatūrinio rašymo, mokysimės ieškoti mokslinės informacijos, ją sisteminti, įvertinti ir analizuoti, aiškiai ir nuosekliai reikšti mintis, jas pagrįsti, argumentuoti, rezultatus pateikti skirtingoms klausytojų grupėms. Įgytus gebėjimus mokiniai pritaikys ne tik tolesniuose Programos etapuose, bet ir vėliau studijuodami universitete, tolesnėje savo darbo karjeroje. Žinoma, moksliniuose tyrimuose itin svarbi etika, jai užsiėmimuose bus skirtas ypatingas dėmesys tiek pristatant akademinį rašymą, tiek mokslinio tyrimo metodus.

**VII. MATEMATIKOS IR GAMTOS MOKSLŲ TYRIMAI**

7 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tyrimo sritis | Tyrimo tema | Valandos | Vieta |
| Matematikos ir gamtos mokslų tyrimai | Finansinių srautų matematinis modeliavimas | 48 | KTU |
| Chaotinių sistemų dinamika | 48 |
| Lazerinės technologijos mikro (nano) struktūrų formavimui medžiagų paviršiuje bei tūryje: teorinis modeliavimas ir eksperimentiniai tyrimai | 48  |
| Priešvėžinių vaistinių medžiagų tyrimai | 48 | LSMU |
| Mokinių iššūkiai sportuojant namuose COVID-19 pandemijos metu | 48 |
| Ikiklinikinių tyrimų ypatumai | 48 |

 7.1. Tyrimas „Finansinių srautų matematinis modeliavimas“. Pagrindinių finansų valdymo principų supratimas yra labai svarbus priimant sprendimus šioje srityje nuo studentų paskolos išmokėjimo iki investicinio portfelio konstravimo. Pasitelkus matematinius metodus ir informacines technologijas yra kuriami finansų modeliai, atliekama jų analizė, „kas-jeigu“ atvejų tyrimas ir parenkamas geriausias sprendimas pagal apsibrėžtus kriterijus. Šio kurso metu yra nagrinėjamos tokios temos, kaip pinigų laiko vertės vertinimas, finansinių srautų dedamųjų modeliavimas, kelių projektų alternatyvų palyginimas, nekilnojamojo turto paskolos modelio sudarymas, asmeninio biudžeto planavimas, anuitetų skaičiavimas.

7.2. Tyrimas „Chaotinių sistemų dinamika“. Determinuoto chaoso teorijos sukūrimas XX-to amžiaus antroje pusėje pakeitė mokslo bendruomenės požiūrį į sudėtingus procesus mus supančiame pasaulyje. Tekančio vandens srauto turbulencija, orų prognozė ir klimato kaita, planetų orbitų, saulės dėmių skaičiaus svyravimai, cheminių reakcijų nestabilumas - tai tik keletas iš daugybės chaotinių procesų, kurių aprašymui buvo pradėti naudoti nauji specialūs matematiniai modeliai. Kai kurie šios mokslo revoliucijos rezultatai tapo bendrinėmis sąvokomis kasdieniniame gyvenime - Mandelbroto fraktalai, Lorenco atraktoriai, Liapunovo eksponentės dažnai sutinkami populiarioje literatūroje ar kino filmuose. Planuojamos tyrimų tematikos apims tiek bazinius klausimus susijusius su chaotinių sistemų dinamika, tiek ir gana specializuotus klausimus, tokius kaip chaotinių laiko eilučių prognozė 7.3. Tyrimas „Lazerinės technologijos mikro (nano) struktūrų formavimui medžiagų paviršiuje bei tūryje: teorinis modeliavimas ir eksperimentiniai tyrimai“. Lazerinės technologijos yra viena iš sparčiausiai besivystančių aukštųjų technologijų pramonės šakų Lietuvoje. Naudojant ultratrumpų impulsų lazerius viename šviesos impulse galima sutelkti tiek smailinės galios kiek vidutiniškai pagaminama branduolinės elektrinės reaktoriuje. Tačiau šviesos poveikis medžiagai trunka tik 10-14 - 10-15 sekundės, t.y. trumpiau nei šiluminis poveikis spėja nusklisti toliau nei lazeriu paveikiamas plotas. Šios naujausios kartos lazerių savybės leidžia medžiagose tiesiogiai formuoti įvairias mikro- ir nanometru (10-6 – 10-9 metro) būdingų matmenų struktūras bei kurti naujomis savybėmis pasižyminčius paviršius: visiškai neatspindinčius, atstumiančius vandenį, žėrinčius vaivorykštės spalvomis ir t.t. Šių paviršių ir lazeriu suformuotų struktūrų apibūdinimui naudojami raiškiosios mikroskopijos metodai bei skaitinio modeliavimo programinė įranga, kuri leidžia paaiškinti lazerio bei medžiagų sąveikos dėsningumus. Moksleiviai turės galimybę susipažinti su lazerinėmis technologijomis bei jų taikymais Kauno technologijos universitete.

7.4. Tyrimo „Priešvėžinių vaistinių medžiagų tyrimai“ metu mokiniai susipažįsta su įvairiomis junginių tyrimų vėžio ląstelių kultūrose metodikomis. Atliekant tyrimą paruošiami junginių tirpalai eksperimentams ląstelėse, kultivuojamos vėžio ląstelių linijos, jos užšaldomos ir atšildomos. Įvertinus junginių poveikį vėžinių ląstelių gyvybingumui, nustatomas junginių sukeliamas ląstelių žūties būdas, poveikis ląstelių kamieniškumui ir migracijai. Atrinkti aktyviausi junginiai tiriami 3D vėžio ląstelių kultūrose (vėžio sferoiduose). Išmokstama skirtingais būdais suformuoti realius navikus primenančius ląstelių darinius ir juose nustatyti junginių poveikį šių darinių augimui.

7.5. Tyrimas „Mokinių iššūkiai sportuojant namuose COVID-19 pandemijos metu“. Naujausi moksliniai tyrimai pagrindė teiginį, kad jauno amžiaus žmonės yra viena dinamiškiausių gyventojų dalis populiacijoje. Spartūs technologiniai procesai, aukšti intelektinio išsilavinimo reikalavimai lemia prieštaringą šiandienos moksleivių gyvenseną – intensyvią mokinių protinę veiklą ir mažiau judrų laisvalaikį. COVID-19 pandemija dar labiau sumažino galimybes būti fiziškai aktyviems ir padidino sėdimos veiklos trukmę. Nuotolinis mokslas, judėjimo ribojimai ir visos kitos aplinkybės skatina įvairiapusiškai analizuoti ir vertinti mokinių fizinį aktyvumą ir sportavimą namuose.

7.6. Tyrimas „Ikiklinikinių tyrimų ypatumai“. Bus supažindinama su vaistų kūrimo procesu, jų modeliavimu, tyrimais ląstelių kultūrose, taip pat eksperimentais gyvūnuose ir jų ypatumais.

**VIII. SOCIALINIŲ IR HUMANITARINIŲ MOKSLŲ TYRIMAI**

8 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tyrimo sritis | Tyrimo tema | Valandos | Vieta |
| Socialinių ir humanitarinių mokslų tyrimai | Kriminalistikos keliais ir klystkeliais | 48 | MRU |
| Ar paauglys gali priversti valstybes saugoti gamtą?  | 48 |
| Ką reiškia būti valstybės tarnautoju? | 48 |
| Asmenų lygiateisiškumas | 48 |
| Jungtinių tautų misijos: karinės ir civilinės | 48 |
| Europos žmogaus teisių teismo jurisprudencija ir įtaka žmogaus prigimtinėms teisėms | 48 |
| Medijų ekologija: naujųjų medijų poveikis šiandienos žmogui ir kultūrai | 48 | KTU |
| Tapk verslo ekspertu | 48 | KTU |
| Korupcija Tavo aplinkoje | 48 |
| Distopija lietuvių/užsienio literatūroje | 48 |  |
| Žmogaus vaizdavimas lietuvių literatūroje | 48 |
| Audiovizualinio vertimo praktika | 48 |
| Reklamų kūrimo dirbtuvės | 48 |

8.1. Tyrimo „Kriminalistikos keliai ir klystkeliai“ tikslas – supažindinti moksleivius su nusikaltimų vietose liekančių matomų ir nematomų pėdsakų pasauliu. Pasitelkiant kūrybiškumą ir loginį mąstymą pabandyti modeliuoti ir atsakyti į klausimus – kaip nusikaltimo vietoje elgėsi nusikaltėlis ir kokius pėdsakus galėjo palikti? Nusikaltimų atskleidimas kaip dėlionė, kurią tyrėjas turi sudėlioti greitai. Tyrimo metu susipažįstama su kriminalistų profesija, darbo įrankiais. Sudarytos galimybės moksleiviams tyrimo rezultatus pristatyti mokslinėje arba praktinėje konferencijoje arba jam prilygintame renginyje.

8.2. Tyrimo „Ar paauglys gali priversti valstybes saugoti gamtą?“ tikslas – supažindinti moksleivius su aplinkosaugos kryptimis, sudaroma galimybė mokiniams patiems išsirinkti tyrimo objektą (atliekų tvarkymas, gyvosios gamtos apsauga, Baltijos jūros regiono apsauga, teritorijų planavimas, statyba ir t.t.) ir atlikti teorinį ir/ar praktinį tyrimą. Europos Parlamento Aplinkos komiteto posėdyje paauglė Greta Thunberg kartu su EP nariais aptarė Europos klimato teisės aktą, kuriuo siekiama teisiškai įtvirtinti Europos žaliojo kurso dokumente nustatytą tikslą, kad iki 2050 m. Europos ekonomika ir visuomenė turi neutralizuoti savo poveikį klimatui. Kitas paauglys sukonstravo laivą, kuriuo surenkama šimtai tonų atliekų ir taip atkreipė Europos žmonių dėmesį į aplinkos saugojimo svarbą. O kodėl negalėtų Kauno gabusis moksleivis tapti svarbiu kovos už aplinkos išsaugojimą asmeniu? Juk jo nuomonė taip pat galėtų būti svarbi politikams, priimantiems sprendimus, darančius poveikį aplinkai. Sudarytos galimybės moksleiviams tyrimo rezultatus pristatyti mokslinėje arba praktinėje konferencijoje arba jam prilygintame renginyje. 8.3. Tyrimo „Ką reiškia būti valstybės tarnautoju?“ tikslas – supažindinti moksleivius su valstybės tarnybos ypatumais. Pagal mokinių pasirinkimą (pvz. pasirinkus statutinį valstybės tarnautoją), bus išaiškinama: kaip tapti valstybės tarnautoju; ką galiu pakeisti, kad šias pareigas atliekantis asmuo visuomenėje būtų itin gerbiamas; koks turėtų būti ateities valstybės tarnautojas. Tyrimą sudarys teorinė dalis ir praktinis susipažinimas su veiklos niuansais. Sudarytos galimybės moksleiviams tyrimo rezultatus pristatyti mokslinėje arba praktinėje konferencijoje arba jam prilygintame renginyje.

8.4. Tyrimo „Asmenų lygiateisiškumas“ metu siekiama atskleisti svarbiausius asmens lygiateisiškumo teisinius aspektus. Neįgali kandidatė į Seimo nares negali patekti į TV laidos filmavimą, nes pastatas nėra pritaikytas neįgaliųjų judėjimui, vyrų ir moterų atlyginimų atotrūkis Lietuvoje viršija ES vidurkį, o vyresnio amžiaus žmonėms sunku rasti darbą. Tai tik keletas pavyzdžių, kai žmonių galimybės yra varžomos dėl jų asmeninių savybių. Todėl atliekant praktinį tyrimą moksleivių pasirinktu aspektu, siekiama patikrinti šiuos faktus savo artimiausioje aplinkoje. Praktinio tyrimo metu moksleiviai susipažins su specialiais teisės aktais, įgaus savo teisių gynimo įgūdžių. Sudarytos galimybės moksleiviams tyrimo rezultatus pristatyti mokslinėje arba praktinėje konferencijoje arba jam prilygintame renginyje.

8.5. Tyrimo „Jungtinių tautų misijos: karinės ir civilinės“ tikslas – išanalizuoti Jungtinių Tautų veiklą tarptautinės taikos ir saugumo palaikymo srityje. Tai apima tiek teisinio Jungtinių Tautų reguliavimo analizę, tiek pačios Jungtinių Tautų veiklos šioje srityje analizę. Susipažįstama su Jungtinių Tautų vykdoma prevencine diplomatija ir mediacija, taikos palaikymo ir taikos kūrimo operacijomis, su Jungtinių Tautų veikla kovojant su terorizmu bei veikla nusiginklavimo srityje. Mokiniai pasirinktu aspektu išsamiai ištiria Jungtinių Tautų veiklą vienoje iš šių paminėtų sričių. Sudarytos galimybės moksleiviams tyrimo rezultatus pristatyti mokslinėje arba praktinėje konferencijoje arba jam prilygintame renginyje.

8.6. Tyrimas „Europos žmogaus teisių teismo jurisprudencija ir įtaka žmogaus prigimtinėms teisėms“ skirtas supažindinti mokinius su Europos žmogaus teisių teismo veikla žmogaus teisių apsaugos srityje. Analizuojamas peticijos pateikimo Europos žmogaus teisių teismui mechanizmas, taip pat Europos žmogaus teisių teismo praktikos konkrečios pasirinktos žmogaus teisės srityje įtaka Lietuvos ir kitų valstybių žmogaus teisių reguliavimui ir sampratai. Sudarytos galimybės moksleiviams tyrimo rezultatus pristatyti mokslinėje arba praktinėje konferencijoje arba jam prilygintame renginyje. 8.7. Tyrimas „Medijų ekologija: naujųjų medijų poveikis šiandienos žmogui ir kultūrai“ skirtas naujosios medijos – tinklaraščių, socialinių tinklapių, vizualinio meno, programinės įrangos, internetinių svetainių, vaizdo žaidimų poveikiui šiandienos žmogui ir kultūrai aptarti. Šiandien komunikacinių medijų (kinas, TV, kompiuteris, internetas, mobilus telefonas ir t.t.) technologinės inovacijos daro mūsų gyvenimą saugesnį, patogesnį, atveria daug naujų galimybių kurti ir bendrauti. Tačiau negalime išleisti iš akių jų keliamų grėsmių, kurių paminėčiau dvi, mano manymu, svarbiausias. Elektroninės medijos darosi vis sunkiau kontroliuojamos, o kai kurių šiuolaikinės kultūros kritikų nuomone, nebekontroliuojamos. Auga manipuliacijos galimybių mastas. Kita šiandieninės visuomenės problema – technologinių inovacijų greitis. Nemaža visuomenės dalis sunkiai spėja adaptuotis prie nuolatos kintančių medijų. Medijų ekologija siekia diagnozuoti ir spręsti šių laikų komunikacijos iššūkius. šioms dviems grėsmėms tyrinėti ir skirta tematika. 8.8. Tyrimo „Tapk verslo ekspertu“ metu verslo atskirų sričių problematika nagrinėjama pasitelkiant matematinio sprendimo dirbtuves. Finansų ir ekonomikos reiškinių analizė ir modeliavimas tampa vis svarbesnis, užsitikrinant svarias pozicijas versle. Moksleiviai susipažins su įvairiais metodais ir jų taikymo ekonomikoje ir versle pavyzdžiais. Bus nagrinėjama, kaip šie metodai gali padėti priimant teisingus sprendimus versle. 8.9. Tyrimo „Korupcija Tavo aplinkoje“ metu aptariami korupcinės veiklos artimoje aplinkoje ypatumai. Dažną kartą kalbėdami apie korupciją, mes turime omenyje įvairiausius politinius skandalus, nuo kurių mirgėte mirga žiniasklaida. Tačiau korupcijos apraiškų galima atrasti ir visiškai šalia savęs: savo mokykloje, tėvų darbovietėse, draugų rate ir pan. Kaip pasireiškia korupcija jūsų aplinkoje? Kokias formas ji yra įgavusi ir kaip tos formos keičiasi? Išnagrinėję šiuos ir kitus susijusius klausimus, geriau suprasite Lietuvos visuomenę ir save kaip jos dalį. 8.10. Tyrimas „Distopija lietuvių/užsienio literatūroje“. Literatūros žodynas pateikia taiklų distopijos apibūdinimą: „Terminas „distopija“ („bloga vieta“)  <…> vaizduoja nemalonų ateities pasaulį, kuriame grėsmingos socialinės, politinės ir technologinės mūsų dabarties pasaulio tendencijos virsta pražūtinga ateities kulminacija.“ (Abrams, Harpham,  Glossary of Literary Terms, Stamford: Cengage Learning, 2015, 414 – cituota iš G. Baranauskaitė, Kas yra distopija, KAS YRA DISTOPIJA? | IBBY Lietuva). Distopijos žanras paaugliams ir jaunimui gana gerai pažįstamas iš kino juostų ir knygų. Minėtinos „Bado žaidynės“, „Siuntėjas“, „Divergentė“, „Bėgantis labirintu“ „Atjunk“ ir kt. Todėl, tyrimo vadovės manymu, būtų labai įdomu atidžiau pažiūrėti į šį literatūros žanrą, jį patyrinėti, analizuojant konkrečius literatūros kūrinius. Tyrimo autorė siūlo dalyviams drauge su vadove pasirinkti aktualiausius užsienio arba/ir lietuvių literatūros distopinius kūrinius ir juos analizuoti. Tyrime derinama ir mokslinės literatūros analizė, ir pasirinktų kūrinių interpretacija, teorinių įžvalgų pritaikymas praktikoje. Numatomas tyrimo rezultatas – straipsnis arba mokslinis darbas. 8.11. Tyrimas „Žmogaus vaizdavimas lietuvių literatūroje“. Žmogaus vaizdavimas yra viena iš dominuojančių literatūros temų. Juk literatūra yra žmogaus paties, jo santykio su kitais, su pasauliu suvokimo būdas ir forma. Tikslas – analizuoti kintantį žmogaus vaizdinį, jį siejant su skirtingomis pasakojimo ir rašymo formomis XX amžiaus pirmosios pusės lietuvių prozoje. Užsiėmimų metu pažvelgsime į mylinčio žmogaus gelmę neoromantinėje Juozo Tumo – Vaižganto prozoje, pajusime vidinio žmogaus laisvę simbolistinėje Balio Sruogos kūryboje, ištyrinėsime socialinio paribio žmogaus vaizdavimą švietėjiškoje Jono Biliūno prozoje.

8.12. Tyrimas „Audiovizualinio vertimo praktika“ nagrinėja filmų, spektaklių, vaizdo žaidimų ir kitos garso ir vaizdo medžiagos audiovizualinio vertimo problematiką. J. Astrauskienė: kultūrinės realijos tai žodžiai arba žodžių junginiai, kurie žymi įvairias sąvokas, daiktus ar reiškinius, būdingus tam tikros šalies kultūrai. Šie kalbiniai elementai dažnai neturi atitikmens kitos kalbos žodyne, todėl jų perteikimas iš originalo į vertimo kalbą yra laikomas vienu sudėtingiausių ir keliančiu daugiausiai iššūkių vertėjams. Kultūrinių realijų vertimas grožinėje literatūroje išsamiai analizuotas lietuvių mokslininkų, tačiau audiovizualiniuose kūriniuose tiriamas gerokai mažiau. Tyrimo tikslas – išanalizuoti kultūrinių realijų vertimą iš originalo (anglų) kalbos į vertimo (lietuvių) kalbą pasirinktame dubliuotame ar užklotinių vertimu perteiktame filme. 8.13. Tyrimo „Reklamų kūrimo dirbtuvės“ metu kuriamos mokinių pasirinktos reklaminės žinutės, įvertinant reklaminio turinio žinučių poveikio žmogaus pasirinkimams tyrimų duomenis. Skaičiuojama, jog kasdien mes pamatome tūkstančius reklamų, kurios mus visus pasiekia įvairiausiais kanalais. Reklama formuoja mūsų įpročius, požiūrį bei skatina nuolatinį vartojimą. Taigi organizacijos bei kūrėjai turi nuolatinį iššūkį – kaip išsiskirti šiame informaciniame triukšme? Todėl tiriamojo projekto metu moksleiviai sužinos naujausias komunikacijos tendencijas, reklamos kūrimo mechanizmus bei kurs reklamos kampaniją pasirinkta tema.  **IX. MENŲ TYRIMAI**

9 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tyrimo sritis | Tyrimo tema | Valandos | Vieta |
| Menų tyrimai | Komikso idėja ir jo konstravimo pagrindai | 48 | VDA |
| Menininko dirbtuvė – nematoma kūrybos laboratorija  | 48 |
| „Nereikalingos“ tekstilės perkūrimas  | 48 |
| Nuo formavimo rankomis iki 3D spausdinimo  | 48 |
| Uždekime šviesą – atraskime formą | 48 |

9.1. Tyrimo „Komikso idėja kaip naratyvo/idėjos konstravimo pagrindas edukacijoje“ tikslas – išanalizuoti kaip komiksas (sugretinti vaizdai / sekos menas) įtakoja informacijos suvokimą bei suprasti idėjos generavimo bei jos perteikimo santykį su vizualia forma. Ištirti kaip komikso meno koncepcija gali pagelbėti kokybiškam informacijos ištransliavimui, lyginant su rašytine ar elementaria vizualine informacija. Tyrimo metu remiantis istoriniu ir šiuolaikiniu kontekstais bus siekiame praplėsti komikso meno suvokimą: idėjos, formos, stilistikos ir pritaikomumo prasmėmis. 9.2. Tyrimo „Menininko dirbtuvė – nematoma spalvų laboratorija“ metu mokiniai turės galimybę, lankydamiesi tapytojų, skulptorių, grafikų, tekstilininkų studijose, pažinti ir analizuoti kūrybos užkulisius, t.y. vietą, kur atsiranda meno kūriniai. Dirbtuvių aplinka įdomi ir nuolat kintanti, turinti savo išskirtinę spalvą – tai ypatingas menininko kūrinys. Ši vieta nėra vieša, į ją patekti žmogui iš šalies sunku. Tyrimas aktualus kaip galimybė mokiniams pažinti skirtingų sričių menininkus ir patirti, kaip kūrybinė erdvė įtakoja pačią kūrybą. Mokiniai remdamiesi meninio tyrimo metodais, atliks tyrimą fiksuodami skirtingas menininkų dirbtuves ir analizuodami jos svarbą kūrinių atsiradimui. Meninio tyrimo rezultatai bus pristatyti viešo kūrybinio seminaro metu. Naudojami metodai: aiškinamieji, minčių lietus, stebėjimo metodas, meno kritikos prieigos, šaltinių lyginamoji analizė; diskusija, idėjų generavimas, kūrybiniai darbai.

9.3. Tyrimo „„Nereikalingos“ tekstilės perkūrimas“ metu bus supažindinama su tekstilės perkūrimo ir perdirbimo reiškiniais Lietuvoje ir pasaulyje. Moksleiviai sužinos kas yra raštas (ornamentas, motyvas), kokie yra jo kūrimo būdai ir pritaikymo metodai funkcinėje tekstilėje. Bus supažindinama su įvairiomis tekstilės technologijomis, kurių pagalba sukurtą raštą galima perkelti į tekstilę: marginimu, šilkografija, skaitmenine spauda, siuviniu, vėlimu ir kt. Bus pateikiama, aptariama, individualiai vystoma tema ir sukuriamas motyvas. Sukurtus ornamentus moksleiviai pritaikys „nereikalingos“ tekstilės perkūrimui. Įgytas teorines žinias ir praktinius gebėjimus galės praktiškai taikyti aprangai ir aplinkai. Metodai: teorinės paskaitos, teminis tyrimas, užduočių sprendimų paieška (eskizavimas), individualios konsultacijos, praktiniai užsiėmimai, pratybos, bendri darbų aptarimai.

9.4. Tyrimo „Nuo formavimo rankomis iki 3D spausdinimo“ metu moksleiviai susipažins su tradiciniais ir šiuolaikiniais inovatyviais keramikos ir stiklo formavimo būdais. Aptarsime 3D spausdintuvų įvairovę, jų panaudojimo galimybes kūryboje. 3D erdvinės grafikos programomis, naudojant objektų 3D skenavimą, mokiniai suprojektuos 3D objektą ir jį įgyvendins 3D keramikos spausdintuvu. Mokiniai taip pat išbandys dekoro perkėlimą ant sukurto objekto skaitmeniniu būdu.

9.5. Tyrimo – kūrybinių dirbtuvių „Uždekime šviesą - atraskime formą“ metu modeliuojant įvairias situacijas, atliekami įvairūs eksperimentai su šviesa. Šviesa mums atskleidžia objekto formą, tačiau jos pagalba mes galime tiek sustiprinti, tiek ir „sunaikinti“ ją. Įgytos žinios pritaikomos kuriant individualų šviestuvą.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_