

## AKUSTIKOS PAGRINDAI

<b>Dalyko (modulio) pavadinimas LT / EN</b>		<b>Kodas</b>	<b>Studijų programa (-os)</b>	
Akustikos pagrindai / Basics of Acoustics		B001117	<i>Kompozicija, Muzikinis folkloras, Kino menas (Garso režisūra)</i>	
<b>Dėstytojas (-ai)</b>			<b>Padalinys</b>	
Koordinuojantis: prof. dr. Rytis Ambrazevičius			Etnomuzikologijos katedra	
<b>Studijų pakopa</b>			<b>Dalyko (modulio) tipas</b>	
Pirmoji (bakalauro)			Privalomas, pasirenkamas	
<b>Igyvendinimo forma</b>	<b>Vykdyto laikotarpis / Studijų programa</b>		<b>Vykdyto kalba (-os)</b>	
Auditorinė	1 kursas, 1 semestras / <i>Kompozicija (Skaitmeninė produkcija), Kino menas (Garso režisūra)</i> 2 kursas, 3 semestras / <i>Kompozicija (Akademinė kompozicija)</i> 3 kursas, 5 semestras / <i>Muzikinis folkloras</i> Rudens / Pavasario semestras / Visos programos (LPD)		Lietuvių k., anglų k.	
<b>Reikalavimai studijuojančiajam</b>				
<b>Išankstiniai reikalavimai:</b> Muzikos teorijos žinios, atitinkančios stojamųjų egzaminų reikalavimus			<b>Gretutiniai reikalavimai (jei yra):</b> Nėra	
<b>Dalyko (modulio) apimtis kreditais</b>	<b>Visas studento darbo krūvis valandomis</b>	<b>Kontaktinio darbo valandos</b>	<b>Savarankiško darbo valandos</b>	
3	80	36	44	
<b>Dalyko (modulio) tikslas</b>				
Studijų dalyko <i>Akustikos pagrindai</i> tikslas – suteikti pagrindines žinias apie akustiką, jos aprėptį, reiškinius, tyrimo metodus ir suformuoti pagrindinius akustinės analizės įgūdžius.				
<b>Trumpa dalyko (modulio) anotacija (iki 500 simbolių)</b>				
<i>Akustikos pagrindai</i> yra įvadinio pobūdžio studijų dalykas, supažindinantis su pagrindinėmis akustikos sąvokomis, terminais, garso savybėmis, objektyviaisiais ir subjektyviaisiais garso reiškiniais, garso reiškiniais patalpoje, patalpos geros akustikos kriterijais ir jų įgyvendinimo būdais. Studijų metodai: teorinės paskaitos, konsultacijos, savarankiškas darbas. Vertinimo metodai: testas, egzaminas.				

Studijų programos(-ų) ugdomos kompetencijos (programos rezultatų numeriai)	Dalyko (modulio) studijų rezultatai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebėjimas orientuotis medijų meno teorijų lauke, atrinkti ir suprasti teorinius konceptus, analizuoti medijų meno produktų kūrybinius principus, formuoti ir pagrįsti profesionalias išvalgas ir nuomonę, argumentuotai reflektuoti savo kūrybą. Gebėjimas analitiškai mąstyti, analizuoti, sisteminti informaciją, spręsti problemas, kurti naujas idėjas.	Žinos ir gebės paaiškinti pagrindines akustikos sąvokas, apibūdinti akustikos objektą, skirti objektyvius ir subjektyvius garso reiškinius, iš garso signalo grafiko įvertinti garso parametrus.	Įtraukiamoji paskaita, konsultacija, teksto ir akustinė analizė, savarankiškas darbas	<i>Sumuojamasis vertinimas:</i> testo, egzamino metu
Gebėjimas orientuotis medijų meno teorijų lauke, atrinkti ir suprasti teorinius konceptus, analizuoti medijų meno produktų kūrybinius principus, formuoti ir pagrįsti profesionalias išvalgas ir nuomonę, argumentuotai reflektuoti savo kūrybą. Gebėjimas analizuoti muzikines struktūras.	Gebės analizuoti garso spektrą, įvertinti garso sklidimo reiškinius: atspindžius, refrakciją, difrakciją.		
Gebėjimas vykdyti menines veiklas scenos menų (muzikos garso įrašų, muzikinio apipavidalinimo, sceninio teatro, šokio įgarsinimo ir t. t.) ir ekrano menų (kino filmų, TV, video žanrų garso pre- ir postprodukcija, interneto medijų ir t. t.) baruose. Gebėjimas pasirinkti tinkamus instrumentus, priemones, žanrą, muzikinį kontekstą.	Žinos akustinius garsumo, garso aukščio ir tembro suvokimo pagrindus.		

Gebėjimas lanksčiai reaguoti į technologijų pokyčius, gamintojų vykdomus tobulinimus ir naujus technologijų išradimus, juos taikyti ieškant savarankiškų sprendimų; Gebėjimas kritiškai ir savikritiškai mąstyti.	Gebės argumentuoti darnos kilmės reiškinius, skirti darnos ir dermės parametrus.		
Gebėjimas lanksčiai reaguoti į technologijų pokyčius, gamintojų vykdomus tobulinimus ir naujus technologijų išradimus, juos taikyti ieškant savarankiškų sprendimų. Gebėjimas pasirinkti tinkamus instrumentus, priemones, žanrą, muzikinį kontekstą..	Gebės sukonstruoti Pitagoro, grynąją darną, netolygiosios temperacijos versijas, taip pat apskaičiuoti jų intervalus, įvertinti darnų tinkamumą konkrečiai muzikai.		
Gebėjimas vykdyti menines veiklas scenos menų (muzikos garso įrašų, muzikinio apipavidalinimo, sceninio teatro, šokio įgarsinimo ir t. t.) ir ekrano menų (kino filmų, TV, video žanrų garso pre- ir postprodukcija, interneto medijų ir t. t.) baruose. Gebėjimas pasirinkti tinkamus instrumentus, priemones, žanrą, muzikinį kontekstą	Gebės įvertinti koncertinės patalpos akustiką, esminius jos trūkumus ir pasiūlyti jų pašalinimo būdus.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškas darbas	Praktikai skirtos valandos	Savarankiškų studijų užduotys
	Teorinės paskaitos	Individualios paskaitos	Seminarai	Praktikumai	Pratybos	Pasirengimas egzaminui / Repetitijos / Konsultacijos	Egzaminas/įskaita			
1. Įvadas	2							2		
2. Garsas. Garso prigimtis. Objektivus ir subjektyvus garsas. Garso virpesiai, jų amplitudė, forma ir periodas. Garso bangos, jų ilgis ir greitis	4							4	4	Teksto analizė, akustinė analizė
3. Garsas. Garso slėgis ir lygis. Garso energetiniai parametrai. Dinaminis diapazonas. Garso gaubtinė	2							2	4	Teksto analizė, akustinė analizė
4. Garsas. Garso dažnis, dažnio ir periodo sąryšis. Garso aukščio ir dažnio sąryšis. Garso aukščio etalonas	2							2	4	Teksto analizė, akustinė analizė
5. Garso spektras. Garsų rūšys. Garso laikinis ir dažninis atvaizdas. Grynasis tonas, jo spektras. Sudėtinis tonas, jo spektras. Daliniai tonai: pagrindinis tonas, harmonikos, obertonai. Triukšmai, mišrieji garsai, impulsiniai garsai; jų spektrai	2							2	4	Teksto analizė, akustinė analizė
6. Garso sklidimas. Rutulinės ir plokščiosios bangos. Garso stiprio kitimas sklindant garso bangai. Garso atspindžiai, aidas, sugertis, difrakcija, refrakcija	2							2	4	Teksto analizė
7. Fiziologinė ir psichologinė akustika. Garsis. Garsio lygis. Fletcherio-Munsono diagrama. Klausos zona. Gožimas. Garso suspaudimas	2							2	2	Teksto analizė

8. Fiziologinė ir psichologinė akustika. Garso aukštis, tembras, subjektyvioji trukmė. Absoliučioji klausia	2							2	2		Teksto analizė
9. Natūraliosios darnos. Darnos prigimtis. Darna ir dermė. Pitagoro darna. Grynoji darna	2							2	2		Teksto analizė, matematinė analizė
10. Temperacijos. Netolygiosios temperacijos. Tolygiosios temperacijos. Darnos ir muzikos sąryšis	2							2	2		Teksto analizė, matematinė analizė
11. Garso reiškiniai patalpoje. Aidesys. Tiesioginis garsas. Ankstyvieji atspindžiai. Aidesys (reverberacija), jo susiformavimas.	2							2	2		Teksto analizė, akustinė analizė
12. Patalpos geros akustikos kriterijai ir jų įgyvendinimo būdai. Aiškumas. Vienodumas. „Apgaubtumasis“. Aido nebuvimas. Optimalus aidesys. „Šiltumas“, „gilumas“. Atlikėjo komfortas. Triukšmo nebuvimas. Precedento efektas ir jo naudojimas įgarsinant koncertines sales.	2							2	2		Teksto analizė, akustinė analizė
13. Aidesio trukmė. Aidesio trukmės apibrėžimas ir įvertinimas. Aidesio trukmės priklausomybė nuo patalpos tūrio ir paviršių (pločio ir absorbcijos). Aidesio trukmės apskaičiavimas. Optimali aidesio trukmė įvairioms muzikos rūšims įvairaus tūrio patalpose. Patalpos akustikos koregavimas keičiant aidesio trukmę. Pasaulio koncertinių salių akustika.	4							4	4		Teksto analizė, akustinė analizė, matematinė analizė
14. Baigiamoji paskaita	2							4			
15. Egzaminas						2	2	4	8		Teksto analizė
<b>Iš viso</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	

Vertinimo strategija	Svoris, proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Testas	50 proc.	Lapkričio mėn. pradžia	Testas raštu vertinamas pagal teisingai atsakytų klausimų procentinę vertę: Atsakius į 8,33% visų pateiktų klausimų – 1 balas; Atsakius į 16,67% visų pateiktų klausimų – 2 balai; Atsakius į 25% visų pateiktų klausimų – 3 balai; Atsakius į 33,33% visų pateiktų klausimų – 4 balai; Atsakius į 41,67% visų pateiktų klausimų – 5 balai; Atsakius į 50% visų pateiktų klausimų – 6 balai; Atsakius į 62,5% visų pateiktų klausimų – 7 balai; Atsakius į 75% visų pateiktų klausimų – 8 balai; Atsakius į 87,5% visų pateiktų klausimų – 9 balai; Atsakius į 100% visų pateiktų klausimų – 10 balų.
Egzaminas	50 proc.	Egzaminų sesijos metu	Egzaminas vyksta žodžiu. Vertinama pagal teisingai atsakytų klausimų procentinę vertę: Atsakius į 8,33% visų pateiktų klausimų – 1 balas; Atsakius į 16,67% visų pateiktų klausimų – 2 balai; Atsakius į 25% visų pateiktų klausimų – 3 balai; Atsakius į 33,33% visų pateiktų klausimų – 4 balai; Atsakius į 41,67% visų pateiktų klausimų – 5 balai; Atsakius į 50% visų pateiktų klausimų – 6 balai; Atsakius į 62,5% visų pateiktų klausimų – 7 balai; Atsakius į 75% visų pateiktų klausimų – 8 balai; Atsakius į 87,5% visų pateiktų klausimų – 9 balai; Atsakius į 100% visų pateiktų klausimų – 10 balų.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
----------	---------------	-------------	---	--

<b>Privalomi studijų šaltiniai</b>				
Rossing T. D., Moore R. F., Wheeler P. A.	2002	<i>The Science of Sound</i>	3rd edition	San Francisco: Addison Wesley
Hall D. E.	2002	<i>Musical Acoustics</i>	3rd edition	Pacific Grove, CA: Brooks/Cole
Howard D. M., Angus J. A. S.	2017	<i>Acoustics and psychoacoustics</i>	5th edition	New York, London: Routledge
<b>Papildomi studijų šaltiniai</b>				
Everest F. A., Pohlmann K. C.	2009	<i>Master Handbook of Acoustics</i>	5th edition	New York: McGraw-Hill
Rossing T. D., ed.	2014	<i>Springer Handbook of Acoustics</i>	2nd edition	Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag

Aprobuota <i>Etnomuzikologijos</i> katedros: data, protokolo Nr.	2017-06-19	KP-17.06.19-1
Registracijos studijų dalykų (modulių) registre Nr. ir data	R17-082	2017-06-26