University of Halabja

زانكۆى ھەٽەبجە

	I		2024 - 20	23 Academic Year		ندنی ۲۰۲۳ ـ ٤	سالي خويّن			
Department: ناوی بەش	Physsics department بەشى فىزيا									
: College كۆلىچ	College of scince									
: Student خوێندکار	3rd degree Bochler of Science (BS.c) Academic profile بازنهی یهکهم - بهکالۇريۆس									
Specialty : پسټوری										
Subject : بابەت										
ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب ب		ِتنەوەى وا	Language of instruction Lecture Activity زمان ووتت چالای وانه زمان ووتتهودی وانه			L/P تاقیگه	\$ سيمينار			
Status item			Semestr	Form of assessment	8 Code ECTS	6	8 :EC	0 TS For the item		
دۆخى وانەكە			1st	کودی وانه شیوازی ههاسمهٔگاندن ومرز 1st Exam		ه که	ژمارهی ECTS بق واه			
Specialty subject بابەق بسبۆرى		ible for	يه كهم							
Title Surname Name Responsible fo وی زانستی و ناوی ماموستای وانه										
			Cour	Objectives of the subject: ئامانجەكانى وانەكە						
Objec. 1 ئامانچى ۱	1. Have Brief Idea about Electricity and Electronics									
Objec. 2 ئامانچى ۲	2. Dinderstanding the meaning of electronic tools and their applications.									
Objec. 3 ۴ ئامانچى	3. To learn about semiconductor which is the most important sub material in the electronic.									
Objec. 4	4.Know and try to Make a intelligent and techno-logistic day by electronic.									
ئامانچى ٤				erms of knowledge, skills and other com						
داواکارپیه سهرهکییه کان لهرووی زانین و لیهاتووی و تواناکانی دیکه Semiconductor, Electron transition , Electrical Conductivity of Semiconductors, Physical Properties of Semiconductors										
knowl. 1 زانینی ۱										
- 5-7										
			Learning outo	omes (for the subject chosen in. دەرئەنجامەكانى ف <u>ٽ</u> ركردن	line 7) :					
Learning Outcome دەرئەنجامى فىزكردن	Symbol سیمبوول			Description وورده کاری (kind of activities)				e to the directional effects of education ئاماژەدان لەسەر كاريگەرى ئاراستەكردنى فتر		
	1_L02	1	Having successfully completed this m	odule, you will be able to demonstrate knowledge a	nd understanding of:					
LOI			Semiconductors materia							
			semiconductors materials , electrical and physical properties							
	1_L05									
LO2			Semiconductors materials Band Gap, Electrical conductivity							
LO3	1.106		P.M. called							
200	1_L06 P-N Junction									
LO4	l_S04		Application of Diodes							
LO5	l_S06		Special Diodes							
				Program content						
Form of classes له کلاسهوه				Topics of lectures بابەتەكانى وانەكە				Number of Hours ژمارهی کاژمیّره کان		
	Chapter One: 1.2Ørbital shells 1.3The valance s		nic particle							
Chapter One	1.4Energy levels 1.5Stable and un 1.6Energy band o							7		
	1.7Band theory of 1.8Bhsulator ener 1.9Semiconductor	of solid rgy band								
	Chapter Two: 2.: 2.2\mathbb{S}emiconducto 2.3\mathbb{S}emiconducto	ors Defin	nition & Atomic Structure							
	2.4@onduction in 2.5Band Gap of S 2.6Intrinsic Carrie	Semicon								
	2.7Donor and Ac 2.8Doping of car	ceptor i	n Semiconductor							
Chapter Two	2.9@arrier densit 2.10@alculation of 2.11@arrier dens	of fermi		10						
	2.12Mass action 2.13Mtrinsic fern 2.14Doped semi	ni energ								
2.14Doped semiconductor 2.15Binization energy model 2.16Temperature dependency 2.17Non-equilibrium carrier density										
	equillor	tdf	worldley							
	Chapter Three3.	.0Entrodu	uction							
	3.1The diode 3.2Formation of 3.3Barrier poten	tial								
	3.5Diffusion and 3.6Biasing a diod	drift of	N junction and depletion region carrier (Einstein relation)							
Chapter Three	3.7Porward bias 3.8Reverse bias3		8							
	3.11™-I character 3.12™-I character	3.10Woldage-Current characterization of a diode 3.11W-I characterization for forward bias 3.12W-I characterization for reverse bias 3.13WC and AC resistance of p-n junction								
	and ACT									

	-		
	Chapter Four: 4.0Mtroduction 4.1Malf-Wave rectifier		
	4.2Eull-Wave rectifier 4.3Eower supply filter and regulator		
Chapter Four	4.4Diode limiting and clamping circuit 4.5Woltage multiplier		8
	4.69ystem application		
	Chapter Five: 5.1 Z ener diode		
	5.2Eight Emitting Diode 5.3Easer diode		
	5.4Schottky diode 5.5 Varactor diode		
Chapter Five			6
	Topics of exercises (Activity)		Number of Hours
For 1	بابەتەكانى ھەنسەنگاندن		ژماره <i>ی</i> کاژمێرهکان
Exe. 1 مالسەنگلىدنى (Chapter One		2
Exe. 2 ۲ هانسه گاندنی	Chapter Two		4
Exe. 3 ۳ هانسه نگاندنی	Chapter Three		2
Exe.4 د هانسه نگاندنی	Chapter Four		2
Exe. 5	Chapter Five		_
هالسهنگاندنی ه Eve 6			2
Exe. 6			
	(Topics in seminars (or other classes) بابه ته کانی سیمینار		Number of Hours ژمارهی کاژمیّرهکان
Sem. 1 Sem. 2	Topics will be confirmed prior to the seminar Topics will be confirmed prior to the seminar		
-	Subjects of laboratories		Number of Hours
Lab. 1	بابه ته کانی تافیگه Induction :PSIM,diode and semiconductor tools introductione		ژمارهی کاژمیّره کان 3
تاقیگه ۱			2
Lab. 2 تافیگه تافیگه	Experiment 1 : diode characterization Ge		3
Lab. 3 تاقیگه ۳	Experiment 2 :diode characterization Si		3
Lab. 4 د نافیگه	Experiment 3 :Visiting Outside Project		3
Lab. 5	Experiment 4 : diode characterization Ze		3
ه نافیگه Lab. 6	Experiment 5: diode characterization LED		3
تاقیگه ۲			2
Lab. 7 ۷ فیگه	Experiment 6 : Determining the capacitance of a plates in free space Objects of the experiments		3
Lab. 8 8ـــــــــــــــــــــــــــــــــــ	Experiment 7 : Half-Wave Rectifier Full-Wave Rectifier		3
	Didactic methods		Comments
	ریگاکانی وانه ووتنهوه		كۆمێنت
D.M. 1 ریگای ۱	Vedio learning method		Vedio , Powerpoint , Other
D.M.2	E-intro lecture, laboratory or auditorium exercises;		Google Meet , Unvirsity Portal
ر نگای ۲ D.M. 3			Online meet
رنگای ۳ D.M.4	Usin gstudent-Centred Approcah		
D.W.4 د زنگای	PBL		
	Student workload		
	که ششم خونندگار		
	كۆششى خويندكار		
	Form of activity		o complete a given activity نندهندی کاژمهٔ مکان به تعواه ک
Contact hours with lead subjects	Form of activity له چالاکییه کانهوه		o complete a given activity نیّوەندی کاژمیّره کان بو تەواو کر
ەكانى پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا	Form of activity له چالاکییه کانهوه	دِنی چالاکییه کی دیاری کراو	نێوەندى كاژمێرەكان بۆ تەواو كر 66
وکانی پهیوهندی لهگەل بابەته سەرەکیپهکدا Preparing for the lab or exercises ئامادەبوون له تاقیگه و ئەنجامدانی چالاکی	Form of activity له چالاکییه کانهوه	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نیّوەندى كاژمیّرەكان بۇ تەواو ك 66 50
ەكانى پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises	Form of activity له چالاکییه کانهوه	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نێوەندى كاژمێرەكان بۆ تەواو كر 66
ې د كانى پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises ئامادەبوون لە تاقىگە و ئەنجامدانى چالاك Preparing to pass	Form of activity له چالاکییه کانهوه	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نیّوەندى كاژمیّرەكان بۇ تەواو ك 66 50
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises تامادەبوون لە تاقىگە و ئەنجامدانى جالاكى Preparing to pass ئامدەكارى بۇ دەرجوون Work in the library كاركردن لە كىتىخانەدا Preparing the project	Form of activity له چالاکییه کانهوه	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نێوەندى كاژمێرەكان بۆ تەواو ك 66 50 20
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە تاقبگە و ئەتجامىلىق چالاگى Preparing to pass نامدەكارى بۇ دەرجوون Work in the library كاركردن لە كىتىبخانەدا	Form of activity له چالاکییه کانهوه	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نيوەندى كاژميّرەكان بۇ تەواو ك 66 50 20
وكاني پەيوەندى لەگەل باپەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises ئامادەبوون لە ئاقىگە و ئەنجامدانى جالاكى Preparing to pass ئامدەكارى بۇ دەرچوون Work in the library كارگردن لە كىتىخاندەلە Preparing the project	Form of activity اله چالاکییه کانهوه کاربتره کل :Sum	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نيوەندى كاژميّرەكان بۇ تەواو كە 66 50 20 0
وكاني پەيوەندى لەگەل باپەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises ئامادەبوون لە ئاقىگە و ئەنجامدانى جالاكى Preparing to pass ئامدەكارى بۇ دەرچوون Work in the library كارگردن لە كىتىخاندەلە Preparing the project	Form of activity اله چالاکییه کانهوه کاربتره کل :Sum	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نيوەندى كاژميّرەكان بۇ تەواو كە 66 50 20 0
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەنجامدانى Preparing to pass نامەدەكارى بۇ دەرچوق Work in the library كاركردن لە كىتىپخانەدا Preparing the project كاركردن لە يوۋرە كاركردن لە يوۋرە Literature or Bibliography	Form of activity اله چالاکییه کانهوه کاربتره کل :Sum	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نيوەندى كاژميّرەكان بۇ تەواو كە 66 50 20 0
ېكانى پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises تامادەبوون لە تاقىگە و ئەنجامدانى جالاكى Preparing to pass تامەدەبارى بالىدە دەرجوون Work in the library كاركردن لە تىنپىخانەدا Preparing the project كاركردن لە برۇزە Literature or Bibliography primary:	Form of activity اله چالاکییه کانهوه کاربتره کل :Sum	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نيوەندى كاژميّرەكان بۇ تەواو كە 66 50 20 0
ېكانى پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises تامادەبوون لە تاقىگە و ئەنجامدانى جالاكى Preparing to pass تامەدەبارى بالىدە دەرجوون Work in the library كاركردن لە تىنپىخانەدا Preparing the project كاركردن لە برۇزە Literature or Bibliography primary:	Form of activity اله چالاکییه کانهوه کاربتره کل :Sum	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نيوەندى كاژميّرەكان بۇ تەواو كە 66 50 20 0
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدانى Preparing to pass نامادەبوون لە ئاقىگە Work in the library كاركردن لە كىتىپەئائەدا Preparing the project كاركردن لە كىتىپەئائەدا Literature or Bibliography primary: سەرە كى Semiconductor Physics and Devices	Form of activity اله چالاکییه کانهوه کاربتره کل :Sum	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نيوەندى كاژميّرەكان بۇ تەواو كە 66 50 20 0
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدىلى Preparing to pass نامادەبورى ئە ئاقىگە ئامدەكارى بۇ دەرچورى Work in the library كاركردن لە كىتىپخانەدا Preparing the project كاردن لە برۇزە Literature or Bibliography primary: سەرە كى	Form of activity اله چالاکییه کانهوه کاربتره کل :Sum	دنی جالاکییه کی دیاری کراو	نيوەندى كاژميّرەكان بۇ تەواو كە 66 50 20 0
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە تاقچكە و ئەتجامدىناي Preparing to pass نامدەكون ئاللىلى ئالىلى ئاللىلى ئالىلى ئال	Form of activity اله چالاکییه کانهوه کاربتره کل :Sum	دنی جالاکیبیه کی دیاری کراو PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19	نيوەندى كاژميرەكان بۇ تەواو ك 66 50 20 0 26
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدانى Preparing to pass نامادەبوون لە ئاقىگە نامدەكارى بۇ دەرچەون Work in the library كادىرى لە كىتىپخانەدا Preparing the project كادىرى لە كىتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: دىلى ئەركىدى ئەكىتىدى Semiconductor Physics and Devices Further: مادەكى ياخوود زيادە Introduction-definition-definition-definition-definition-definition-definition-lead person (academic title	Form of activity اله چالاكييه كانهوه اله چالاكييه كانهوه اله چالاكييه كانهوه Sum: غخ ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) of-diodes/ https://www.digikey.com/en/maker/blogs/zene-diode-basic-operation-and-applications https://electronics.howstuffworks.com.working.html https://www.dectronics-tutorials.ws/transistor/tran_5.html 2-2, first name, last name, email address)	دنی جالاکیبیه کی دیاری کراو PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19	نيوەندى كاژميرەكان بۇ تەواو ك 66 50 20 0 26
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە تاقبگە و ئەتجامداني چالارگى Preparing to pass نامادەبوون لە تاقبگە نامدەكارى بۇ دەرچجون Work in the library كاركردن لە كتىپخانەدا Preparing the project كاركرن لە بۇنۇ، Literature or Bibliography primary: دەرچون Semiconductor Physics and Devices Further: عادود زياده Literature or Bibliography	Form of activity اله چالاكييه كانهوه اله چالاكييه كانهوه اله چالاكييه كانهوه Sum: كو ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) of-diodes/ https://www.digkey.com/en/maker/blogs/zener-diode-basic-operation-and-applications https://electronics.howstuffworks.com/en/sing.html https://www.dectronics-tutorials.ws/transistor/tran_5.html et. first name, last name, email address) (زانياري)	دنی جالاکیبیه کی دیاری کراو PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19	نيوەندى كاژميرەكان بۇ تەواو ك 66 50 20 0 26
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدانى Preparing to pass نامادەبوون لە ئاقىگە نامدەكارى بۇ دەرچەون Work in the library كادىرى لە كىتىپخانەدا Preparing the project كادىرى لە كىتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: دىلى ئەركىدى ئەكىتىدى Semiconductor Physics and Devices Further: مادەكى ياخوود زيادە Introduction-definition-definition-definition-definition-definition-definition-lead person (academic title	Form of activity م المجادر المعالمة ال	دنی جالاکییه کی دیاری کراو PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19	نيوەندى كاژميرەكان بۇ تەواو ك 66 50 20 0 26
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدانى Preparing to pass نامادەبوون لە ئاقىگە نامدەكارى بۇ دەرچەون Work in the library كادىرى لە كىتىپخانەدا Preparing the project كادىرى لە كىتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: دىلى ئەركىدى ئەكىتىدى Semiconductor Physics and Devices Further: مادەكى ياخوود زيادە Introduction-definition-definition-definition-definition-definition-definition-lead person (academic title	Form of activity اله چالاكييه كانهوه اله چالاكييه كانهوه اله چالاكييه كانهوه Sum: يخ ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) of-diodes/ https://www.digikey.com/en/maker/blogs/zener-diode-basic-operation-and-applications https://electronics.howstuffworks.com.working.html https://www.dectronics-tutorials.ws/transistor/tran_5.html p, first name, last name, email address) الغياري Lecturer , Mr Farhad Muhsin Mahmood, farhad.mahmood@uoh.edu.iq	دنی جالاکییه کی دیاری کراو PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19	نيوەندى كاژميرەكان بۇ تەواو ك 66 50 20 0 26
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدانى Preparing to pass نامادەبوون لە ئاقىگە نامدەكارى بۇ دەرچەون Work in the library كادىرى لە كىتىپخانەدا Preparing the project كادىرى لە كىتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: دىلى ئەركىدى ئەكىتىدى Semiconductor Physics and Devices Further: مادەكى ياخوود زيادە Introduction-definition-definition-definition-definition-definition-definition-lead person (academic title	Form of activity ه جالاکییه کانهوه له چالاکییه کانهوه Sum: کخ ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) FECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) of-diodes/ https://www.digikey.com/en/maker/blogs/zener-diode-basic-operation-and-applications https://electronics.howstuffworks.com working.html https://www.dejtronics-tutorials.ws/transistor/tran_5.html 2. first name, last name, email address) زائیزی Methods of verification of learning outcome ریگای بعده ست هیتانی ده رئه نجامه کانی فیز کردن Passing criterion	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19	iigoiko Sifaigo Sira iigoola i
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدانى Preparing to pass نامادەبوون لە ئاقىگە نامدەكارى بۇ دەرچەون Work in the library كادرى لە كىتىپخانەدا Preparing the project كادرى لە كىتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: مەدە كى Semiconductor Physics and Devices Further: مادە كى ياخوود زيادە Further: كادرى ياخوود زيادە Lead person (academic title الدى كادىدى تايبەت بەم وانەيد	Form of activity اله چالاكييه كانهوه اله چالاكييه كانهوه Sum: كو ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) FECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) of diades/ https://www.digkey.com/en/maker/blogs/zene-diade-basic-operation-and-applications https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html Personal Research Wethods of verification of learning outcome (كالكاري بهده سبت هيئاني دورئه تجامع المنافع ا	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho گی پهدوست هينان	نيوهندى كاژميّره كان بو تهواو كه 50 20 0 26 162 om/electronic-devices-and-circuits/semiconductor- dd Comments كومينت
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدانى Preparing to pass نامادەبوون لە ئاقىگە نامدەكارى بۇ دەرچەون Work in the library كادىرى لە كىتىپخانەدا Preparing the project كادىرى لە كىتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: دىلى ئەركىدى ئەكىتىدى Semiconductor Physics and Devices Further: مادەكى ياخوود زيادە Introduction-definition-definition-definition-definition-definition-definition-lead person (academic title	Form of activity ه جالاکییه کانهوه له چالاکییه کانهوه Sum: کخ ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) FECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) of-diodes/ https://www.digikey.com/en/maker/blogs/zener-diode-basic-operation-and-applications https://electronics.howstuffworks.com working.html https://www.dejtronics-tutorials.ws/transistor/tran_5.html 2. first name, last name, email address) زائیزی Methods of verification of learning outcome ریگای بعده ست هیتانی ده رئه نجامه کانی فیز کردن Passing criterion	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19	نيوهندى كاژميّره كان بو تهواو كه 50 20 0 26 162 om/electronic-devices-and-circuits/semiconductor- dd Comments كومينت
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە ئاقىگە و ئەتجامدانى Preparing to pass نامادەبوون لە ئاقىگە نامدەكارى بۇ دەرچەون Work in the library كادرى لە كىتىپخانەدا Preparing the project كادرى لە كىتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: مەدە كى Semiconductor Physics and Devices Further: مادە كى ياخوود زيادە Further: كادرى ياخوود زيادە Lead person (academic title الدى كادىدى تايبەت بەم وانەيد	Form of activity اله چالاكييه كانهوه اله چالاكييه كانهوه Sum: كو ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) FECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) of diades/ https://www.digkey.com/en/maker/blogs/zene-diade-basic-operation-and-applications https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html https://electronics.howstuffworks.com/working.html Personal Research Wethods of verification of learning outcome (كالكاري بهده سبت هيئاني دورئه تجامع المنافع ا	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 Po: 2	نيوهندى كاژميّره كان بو تهواو كر 66 50 20 0 26 162 om/electronic-devices-and-circuits/semiconductor-
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكىدا كارەتومىدى لەگەل بابەتە سەرەكىيەك و لەتجامدىنى چالارى چالارى چالارى بابەتە دەرەكىيەك و ئەتجامدىنى چالارى الامدەكلون بۇ دەرچەون لەن ئالىگە دەرەكى كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى	Form of activity مانهود و الاکییه کانهود کانهود کانه کانهود کانه کانهود کانه کانهود ک	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. Verification metho المنابعة المن	نيوهندى كاژميّره كان يو تمواو كه 66 50 20 0 26 162 O 26 Comments كوميّنت كوميّنت S,
المدوبون له تاهيكه سهرهكيبه كوالاي المهوكيبه المدوبون له تاهيكه و فتجامداني جالاي المدوبون له تاهيكه و فتجامداني و دوبرجون له تاهيكه المدوكاني ال	Form of activity مارانيزو Sum: كو ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) FECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) FECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) First name, last name, email address) (والنيارى) Passing criterion نيودودكاني دوربدنجامه كاني فتركردن Passing criterion نيودودكاني دوربودوكاني دوربودوركاني دوركاني دوربودوركاني دوربودوركاني دوربودو	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4 htm https://www.physics-and-radio-electronics. Verification metho ناته بلادهست هوتان Activity during class Test, written exam Activity during class Test, written exam Activity during class Test, written exam	itigeoike کاژمټره کان پو تهواو که Comments کومینت Comments کومینت S. S.
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكىدا كارەتومىدى لەگەل بابەتە سەرەكىيەك و لەتجامدىنى چالارى چالارى چالارى بابەتە دەرەكىيەك و ئەتجامدىنى چالارى الامدەكلون بۇ دەرچەون لەن ئالىگە دەرەكى كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى لەكتىپىدائەدا كاركىدى	Form of activity ه والأكبيه كانه وه و كانه و المراكزة عليه كانه وه و كانه و المراكزة و	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 Red4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho ناله بهدوست هونان Activity during class Test, written exam Activity during class Test, written exam Activity during class Activity during class Test, written exam Activity during class	itigeoike کاژمټره کان پو تهواو که Comments کومینت Comments کومینت S. S.
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكىدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە تاقىگە و ئەتجامدىانى كامدەكارى بۇ دەرچەون كامدەكارى بۇ دەرچوەن Work in the library كاركردن لە كتىپخانەدا Preparing the project وغاركى ئەللاردى ئەكتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: نامدەكارى ئەللاردى ئەكادىدى Semiconductor Physics and Devices Further: مەلەرى ئالاردى	Form of activity مارانيزو Sum: كو ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) FECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) FECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) First name, last name, email address) (والنيارى) Passing criterion نيودودكاني دوربدنجامه كاني فتركردن Passing criterion نيودودكاني دوربودوكاني دوربودوركاني دوركاني دوربودوركاني دوربودوركاني دوربودو	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho کای باددهست هینان Activity during classer, written exam Activity during classer, activity during classer, written exam Activity during classer, ac	itige oik ی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کورمینت
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدان Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە تاقىگە و ئەتجامدىانى كاركىدى لەكتاپىغانەدا Work in the library كاركىدن لەكتىپخانەدا Preparing the project وغۇرى ئەركى ئەكتىپخانەدا Literature or Bibliography primary: نامىدە كاركىدى ئەكادىدە Semiconductor Physics and Devices Further: دەلكى ياخوود زيادە المىلىدى ئايىلىدى ئايىلىدى ئايىلىدى بەم وائەيە ئايىلىدى ئايىلىدى بەم وائەيە ئايىلىدى ئايىلىدى بەم وائەيە ئايىلىدى ئايىلىدى ئايىلىدى بەم وائەيە Efekt1 Efekt2 Efekt3 Efekt4	Form of activity م الماري الم	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 Red4 htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho ناله بهدوست هوتان کای بهدوست هوتان Activity during class rest, written exam Activity during class rest, written exam Activity during class rest, written exam Est, written exam Activity during class rest, written exam Est, written exam	itige oik ی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کورمینت
وكاني پەيوەندى لەگەل بابەتە سەرەكىيەكدا Preparing for the lab or exercises نامادەبوون لە تائىچكە و ئەتجامدىلى چالاي Preparing to pass نامدەكارى بو دەرچەون Work in the library كاردن لە كتېپخانەدا Preparing the project عاردن لە كتېپخانەدا Literature or Bibliography primary: نامدە كادىن لەيۋە كالىلىدى كالىدى كالىلىدى	Form of activity م الماري الم	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho کای باددهست هینان Activity during classer, written exam Activity during classer, activity during classer, written exam Activity during classer, ac	itige oik ی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کورمینت
المدوبون له تاهيكها بابهته سهرهكيبه كوالاي Preparing for the lab or exercises والمتاوية والاي والاي والاي المدوبون له تاهيكه و فتجامداني و دورجون له تاهيكها كالمدوكاري بو دورجون له كتيبخانهدا Work in the library كاركردن له كتيبخانهدا Preparing the project وكاركرن له يرثرة له يرثرة له يرثرة له يرثره المتاهيك المتاهيك والمتاهيك المتاهيك المتاهيك المتاهيك والمتاهيك المتاهيك المتاهيك والمتاهيك المتاهيك المتاهك المت	Form of activity موهاناخید ما الله جالاکیپیه کانهوی Sum: هخالفری ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) ECTS sums for obligatory subjects (PO, PP and PK) ### Comparison of the sum o	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho کای باددهست هینان Activity during classer, written exam Activity during classer, activity during classer, written exam Activity during classer, ac	itige oik ی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کورمینت
المدوبون له تاهرکيد و هدع اله گهل بابه ته سهره کيبه کو الاجتهاري و الارك و ال	Form of activity م وانكوييه كانه و الكاركيية كانه و الكاركيية كانه و الكاركية كاركية كانه و الكاركية كاركية كانه و الكاركية كاركية كاركي	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho کای باددهست هینان Activity during classer, written exam Activity during classer, activity during classer, written exam Activity during classer, ac	itige oik ی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کورمینت
المدوبون له تاهيك سهره كيبه سهره كيبه كيه وكيبه المداود المحتاج الاقتصادة والمحتاج المحتاج ال	Form of activity م وانكوييه كانه و الكاركيية كانه و الكاركيية كانه و الكاركية كاركية كانه و الكاركية كاركية كانه و الكاركية كاركية كاركي	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho کای باددهست هینان Activity during classer, written exam Activity during classer, activity during classer, written exam Activity during classer, ac	itige oik ی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کورمینت
المدوبون له تائيخـه سهرهكيبه المدوكيبه المدوبون له تائيخـه و المحتاجة المح	Form of activity م وانكوييه كانه و الكاركيية كانه و الكاركيية كانه و الكاركية كاركية كانه و الكاركية كاركية كانه و الكاركية كاركية كاركي	PO: 26,25, PP: 28 PK: 42 SUM: 19 led4.htm https://www.physics-and-radio-electronics. S Verification metho کای باددهست هینان Activity during classer, written exam Activity during classer, activity during classer, written exam Activity during classer, ac	itige oik ی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کاژمیّره کان بو تمواو که Comments مرابعی کورمینت

Other useful information about the item هەر زانيارىيەكانى دىكە بپتويست بۆ بابەتە كە							
1	Information on where to read the teaching materials	University website, Portal and online meet					
2	Information about the place of classes	Virtual Head office, information board					
3	Information on the dates of classes (course schedule)	A schedule of classes in accordance with the established schedule					
4	Information on the dates and place of consultation of teachers conducting the subject	Virtual Head's office, information board					