



UniLab - Python

სასწავლო კურსის სტატუსი	სასერტიფიკაციო კურსი (საბაზისო)
კრედიტების და საათების რაოდენობა	საკონტაქტო საათები: <ul style="list-style-type: none">• ლექცია - 16 (2 სთ)• პრეზენტაცია, ფინალური პროექტების წარდგენა (2 საათი)• სულ საკონტაქტო საათი: 32 სულ დამოუკიდებელი სამუშაო პერიოდი - 1 თვე: საკონსულტაციო შეხვედრა: 3 (2 საათი, სულ 6 საათი)
ლექტორი	თემურ ჩიჩუა საკონტაქტო ინფორმაცია: t: 577962501 e-mail: temur.chichua@iliauni.edu.ge linkedin: https://www.linkedin.com/in/temur-chichua/
სასწავლო კურსის ფორმატი	ინტერაქტიული ლექცია, ინდივიდუალური და ჯგუფური მუშაობა, დისკუსია, პრაქტიკული სამუშაო. <ul style="list-style-type: none">• ლექციები იქნება პრაქტიკული ხასიათის• გაკეთდება ყველა ლექციის ვიდეო ჩანაწერი• კურსის ბოლოს იქნება დამოუკიდებელი სამუშაო პერიოდი ფინალური პროექტისთვის მოსამზადებლად
სასწავლო კურსის მიზანი	კურსის მთავარი მიზანია დაინტერესებულ სტუდენტს ასწავლოს ალგორითმული აზროვნება, სირთულეების დამოუკიდებლად გადაჭრის მეთოდები, პროექტის დაგეგმვა და მისი შესრულება.
სწავლის შედეგი	კურსის გავლის შედეგად სტუდენტებს ეცოდინებათ: <ul style="list-style-type: none">• პროგრამის ენა Python- საბაზისო



	<ul style="list-style-type: none"> ● მონაცემების დამუშავება და ფაილებთან პროგრამული მუშაობა (ტექსტური, ცხრილური) ● ომპიუტერული პროცესების ავტომატიზაცია ● REST API, Flask Framework-ის გამოყენებით ვებ სერვისების შექმნა და Postman აპლიკაციით ტესტირება ● მონაცემთა ბაზის აწყობა და პროგრამაში გამოყენება - SQLite3, SQLAlchemy ● მონაცემთა ვიზუალიზაცია - საბაზისო დონეზე ● Github - პროექტის მენეჯმენტი git-ის გამოყენებით ● სადემონსტრაციო პროექტის გამოქვეყნება Heroku-ს სერვისზე.
--	--

სამიზნე აუდიტორია:	პროგრამირების შესწავლის ნებისმიერი მსურველი, ნული ან მინიმალური წინარე გამოცდილებით.
---------------------------	--

#	სასწავლო კურსის შინაარსი	ძირითადი მიგნებები
ბლოკი 1	პროგრამირების საწყის კონცეფციებთან გაცნობა	
ლექცია 1	<p>შესავალი პროგრამირებაში - პროგრამირების განვითარებისა და პითონის ენის შექმნის ისტორია. 80-იანებიდან დღემდე პითონის გამოყენების არეალი და მოკლე მაგალითები სხვადასხვა სფეროში:</p> <p>Data Science - მონაცემების ავტომატური დამუშავება და ანალიზი</p> <p>Automation - კომპიუტერული დავალებების ავტომატიზაცია</p> <p>Application Development - ლოკალური და ვებ სერვისების შექმნა</p> <p>AI & Machine Learning - პითონის მდიდარი ბიბლიოთეკების გამოყენება მეცნიერული კომპიუტინგისას, ენის (ტექსტური), ვიზუალური და აუდიო ფაილების დამუშავება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● პროგრამირება ● ბუნებრივი ენა ● პროგრამირების ენა ● High Level - მაღალი დონის პროგრამირების ენა ● Low Level - დაბალი დონის პროგრამირების ენა ● source code ● ოგორ ეშვება პროგრამა ● ომპილირებადი ენები ● ნტერპრეტირებადი ენები ● ინტერპრეტატორი



	კურსის მიმოხილვა და დასაფარი თემების გაცნობა.	
ლექცია 2	<p>აცნობა პითონთან და სამუშაო გარემოს გამართვა:</p> <ol style="list-style-type: none">1. აჭირო რესურსების ინსტალაცია2. Pycharm-ის დაყენება და გამართვა3. ირტუალური გარემოს შექმნა4. Pip-ის გამოყენება <p>ემი პირველი პროგრამა, მარტივი მოქმედებები.</p>	<ul style="list-style-type: none">• პითონ ინტერპრეტატორი• Bytecode• პითონის ვერსიები• ინტეგრირებული სამუშაო გარემო• პითონის ინტერაქტიული შელი• Command-line interface• ტერმინალი• PyCharm• Google Colab
ლექცია 3	<p>ითონის მონაცემთა ტიპი:</p> <ul style="list-style-type: none">• ვლადები - აღწერა, მნიშვნელობის მინიჭება• ვლადის ტიპები და მათი გამოყენება• მონაცემთა სტრუქტურები	<ul style="list-style-type: none">• პრიმიტივები• ცვლადის განწერა• მნიშვნელობის მინიჭება• მონაცემი• მნიშვნელობა• კომენტარი• მონაცემთა ტიპები• სტრიქონი• მთელი და ნილადი რიცხვები• მონაცემთა სტრუქტურები
ლექცია 4	<p>შუალედური პროექტი 1 - შერჩევის მე-2 ეტაპი</p> <p>როგორ ამუშავებს პითონის ინტერპრეტატორი ინსტრუქციებს</p> <ul style="list-style-type: none">• ჩაშენებული ფუნქციების გამოყენება• ფუნქციისაგან დაბრუნებული მნიშვნელობების შენახვა და გამოყენება	<ul style="list-style-type: none">- ფუნქცია- არგუმენტი- მნიშვნელობა- ოპერატორი- ოპრანდი- ჩაშენებული ფუნქციები



	<ul style="list-style-type: none">• ოპერატორები - მათი ტიპები და გამოყენება	
ბლოკი 2	კოდის შემადგენელი ძირითადი ბლოკები	
ლექცია 5	ლოგიკის დინების მართვა <ul style="list-style-type: none">- ლოგიკური ოპერატორების გამოყენება- დებულების ანყოზა- პირობების განწერა- კოდში ლოგიკის დინების მართვა- ციკლი	<ul style="list-style-type: none">• ლოგიკური ოპერატორები• if, elif, else• იტერაცია• იტერატორი• ლუბი• for loop
ლექცია 6	ფუნქციები <ol style="list-style-type: none">1. გავცნობით რამოდენიმე ინტეგრირებულ ფუნქციას2. ფუნქციების განწერის პროცესი3. არგუმენტების გადაცემა4. მნიშვნელობის დაბრუნება	<ul style="list-style-type: none">• ფუნქცია• ფუნქციის აღწერა - def• არგუმენტები• არგუმენტების ტიპები• მნიშვნელობის დაბრუნება• Lambda, Map, Filter.
ლექცია 7	შესავალი ობიექტზე ორიენტირებულ პროგრამირებაში <ol style="list-style-type: none">1. კლასის განწერა2. ატრიბუტების და მეთოდების მინიჭება3. ობიექტების შექმნა4. მემკვიდრულობა და პოლიმორფიზმი5. Dunder მეთოდების გამოყენება	<ul style="list-style-type: none">• კლასი• ობიექტი• ატრიბუტი• ატრიბუტების ტიპები• მეთოდი• მეთოდების ტიპები• მემკვიდრულობა• პოლიმორფიზმი• ჩაშენებული მეთოდები• ობიექტზე ორიენტირებული პროგრამირება
ლექცია 8	მოდულები, ნაკრებები და მათი მენეჯმენტი <p>pip - ნაკრებების მენეჯერი პროგრამულ შეცდომებთან მუშაობა try - except ფუნქციონალი.</p>	<ul style="list-style-type: none">- მოდული- ნაკრები- ნაკრების მენეჯმენტი- exceptions- დეკორატორი- გენერატორი



	დეკორატორები ჩაშენებული გენერატორები გენერატორების აწყობა	
ბლოკი 3	პროექტში მონაწილეთა ფინალური პროექტის იდეის გუნდური პრეზენტაცია, განხილვა.	
ლექცია 9	გრაფიკული ინტერფეისი პროექტის სტრუქტურა იზაცია: საჭირო ბიბლიოთეკების და მეთოდების განსაზღვრა, პროგრამის ძრავის სტრუქტურის აწყობა, შესასრულებელი სამუშაოს დაგეგმვა.	
ლექცია 10	ვებ სერვისები 1. Flask Framework 2. ვებ სერვისები. 3. REST API	<ul style="list-style-type: none">• ფრიმვორკი• ვებ სერვისები• API• REST API• მოთხოვნა - request• პასუხი - response
ლექცია 11	ვებ სერვისები მოთხოვნების დამუშავება. პროცესების ავტომატიზირება: <ol style="list-style-type: none">1. ცხრილის შექმნა,2. მონაცემთა ჩანერა/წაკითხვა,3. მონაცემთა სტრუქტურის გენერირება,4. მეილზე მონაცემთა დაგზავნა.	
ლექცია 12	ონაცემთა ბაზები: SQLite	<ul style="list-style-type: none">- მონაცემთა ბაზა- CRUD ფუნქციონალი- რელაციური ბაზები



		<ul style="list-style-type: none">- რელაციური ბაზების ტიპები- Queries- ცხრილის არქიტექტურა
ლექცია 13	მონაცემთა ბაზები: SQLAlchemy	<ul style="list-style-type: none">- Object-relational mapping
ლექცია 14	Github-ბთან მუშაობა, პროექტის heroku-ზე განთავსება.	<ul style="list-style-type: none">- რეპოზიტორია- ვერსიების მენეჯმენტი- branch-ებზე მუშაობა- dyno- პროექტის deployment
	ფინალური პროექტი	