



УТВЪРДИЛ:

Декан

Дата

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"

Факултет: Геолого-географски

Специалност: (код и наименование)

Г	Г	А	0	1	0	1	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Бакалавърска програма: (код и наименование)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

География (редовно обучение)

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Дисциплина:

И	7	1	0
---	---	---	---

(код и наименование)

Колебания и изменения на климата

Преподаватели: доц. д-р Нина Николова, доц. д-р Росица Кендерова

Асистент:

Учебна заетост	Форма	Хорариум
Аудиторна заетост	Лекции	30
	Семинарни упражнения	15
	Практически упражнения (хоспетиране)	15
Обща аудиторна заетост		60
Извънаудиторна заетост	Реферат	
	Доклад/Презентация	
	Научно есе	
	Курсов учебен проект	30
	Учебна екскурзия	
	Самостоятелна работа в библиотека или с ресурси	30
Обща извънаудиторна заетост		60
ОБЩА ЗАЕТОСТ		120
Кредити аудиторна заетост		2
Кредити извънаудиторна заетост		2
ОБЩО ЕКСТ		4

№	Формиране на оценката по дисциплината ¹	% от оценката
1.	Workshops (информационно търсене и колективно обсъждане на доклади и реферати)	20
2.	Участие в тематични дискусии в часовете	20
3.	Изпит	60

Анотация на учебната дисциплина:

Дисциплината „Колебания и изменения на климата“ дава научна основа за анализ на колебанията и измененията на климата, изяснява основни понятия във връзка с промените в климата, анализира причините за тези промени и разкрива тенденциите в многогодишния ход на климатичните елементи в глобален и регионален (България) мащаб. Характеризират се екологичните и социално-икономическите проблеми, породени от климатичните промени.

Предварителни изисквания:

Студентите трябва да

- Познават основните физико-химични и биологични процеси и взаимодействия в климатичната система
- Имат основни компютърни умения

Очаквани резултати:

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина:

Ще знаят:

- Разликите между природно обусловените промени в климата и тези, предизвикани от антропогенната дейност
- Тенденциите в измененията на температурата на въздуха и валежите в глобален и регионален мащаб
- Основните екологични и социално-икономическите проблеми, породени от климатичните промени

Ще могат да:

- Да обработват климатична информация
- Правят оценка на тенденциите в многогодишния ход на климатичните елементи на базата на данни от инструментални измервания
- Да анализират научни публикации по проблема изменение на климата

¹ В зависимост от спецификата на учебната дисциплина и изискванията на преподавателя е възможно да се добавят необходимите форми, или да се премахнат ненужните.

Учебно съдържание

№	Тема:	Хорариум
	ЛЕКЦИИ	30
1.	Въведение. Основни понятия	2
2.	Природни фактори за промените в климата. Кръговрат на въглерода. Физико-химични процеси в климатичната система.	4
3.	Антропогенни фактори за промените в климата	2
4.	Климата през кватернера	6
5.	Колебания и изменения на климата през периода на инструментални измервания – глобален и регионален аспект.	4
6	Наблюдавани промени в океана и криосферата, промени на морското ниво	2
6.	Климатът през 21 век – наблюдавани промени и бъдещи тенденции	2
7.	Променя ли се климатът на България?	4
8.	Екологични и социално-икономически проблеми, породени от промените в климата	4
	Теми – Упражнения	30
1.	Обработка на данни за температура на въздуха. Установяване на линейни изменения и цикличност в хода на температурата на въздуха	4
2.	Определяне степен на континенталност и океански характер на климата	2
3.	Обработка на данни за температура на валежни суми – определяне на средни и екстремни стойности, тенденции в многогодишния ход на валежите	4
4.	Анализ на влиянието на Североатлантическата осцилация и Ел Ниньо върху колебанията и промените в климата	4
5.	Въздействие на слънчевата активност върху колебанията и промените в климата	2
6.	Въздействие на концентрацията на въглеродния диоксид върху колебанията и промените в климата	2
7.	Обработка на данни от климатични модели и анализ на резултатите	4
8.	Регионални изменения на климата - изготвяне на презентации	8

Конспект за изпит

Формата на изпита е представяне на резултатите от поставени задачи и защита на курсов учебен проект

Библиография

Александров, В., 2002. Климатични промени на Балкански полуостров. *Екология и Бъдеще*, 2-4: 26-30

Асенов, А. Биогеография на България. С., 2006.

Велев, Ст. 2005. Поройните валежи в България през XX век. Проблеми на географията, кн 1-2, с. 169-172.

Николова, Н., М. Мочурова, 2010. Съвременни изменения на климата и последиците от тях. Сп. Минно дело и геология, кн 7-8, с. 35-40

Hurrell J. W. Climate: North Atlantic and Arctic Oscillation (NAO/AO). Encyclopedia of Atmospheric Sciences. Academic Press. 2000

IPCC. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (eds. by Houghton, J. T., Y. Ding, D. J. Griggs, M. Noguer, P. J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell and C. A. Johnson). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2001.

IPCC. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Group I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, Pachauri, R.K. and Reisinger, A. (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, 2007.

IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.

N. Nikolova. Rainfall variability in Bulgaria and its relation with North Atlantic oscillation – *Proceedings of the Conference on Water Observation and Information System for Decision Support (BALWOIS) Ohrid, Macedonia, 25-29 May, 2004*

Дата: 12.01.2018

Съставил:

Доц. Д-р Нина Николова