

Wpływ zmian klimatu na rolnictwo - obecna sytuacja i perspektywy

Instytut Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk	Prof. dr hab. Zbigniew W. Kundzewicz kundzewicz@yahoo.com Koordynator	Wykładowcy: pracownicy naukowcy Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Instytutu Genetyki Roślin PAN, Instytutu Dendrologii PAN, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, oraz Instytutu Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa
--	--	--

Informacje ogólne:

Numer/ forma/ typ zajęć	Film wprowadzający, cykl wykładów: 16 x 45 minut i egzamin pisemny (90 minut)
Cykl dydaktyczny	Jesień-zima 2019
Język	Angielski
Punkty ECTS	2

Cel przedmiotu: Poszerzenie wiedzy dotyczącej zmian klimatu i ich skutków, a także możliwości przeciwdziałania niekorzystnym zmianom klimatu i adaptacji do ich konsekwencji oraz związków między klimatem a roślinnością i rolnictwem w kontekście już zaobserwowanych zmian i projekcji na przyszłość.

Lista wykładów:

1. Temat wykładu: Zmiana klimatu i jej konsekwencje - obserwacje i projekcje

Wykładowca: prof. dr hab. Zbigniew Kundzewicz, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN

Dzień wykładu: **8 października 2019 r.**

Godzina wykładu: **9:00-10:30**

Efekty kształcenia doktoranta w zakresie wiedzy:

- ✓ jest zorientowany w kwestii czynników kształtujących klimat ziemski i wymuszenie radiacyjne,
- ✓ rozumie istotę efektu cieplarnianego i mechanizm obecnej zmiany klimatu,
- ✓ jest świadomy konsekwencji zmiany klimatu w różnych regionach i sektorach/systemach.

Efekty kształcenia doktoranta w zakresie umiejętności:

- ✓ potrafi omówić zaobserwowane tendencje zmian temperatury i opadu w różnych skalach czasowych i przestrzennych,
- ✓ potrafi określić znaczenie zmienności naturalnej klimatu,
- ✓ orientuje się, co do ogólnych wyników projekcji zmiany klimatu i jej konsekwencji na przyszłość.

2. Temat wykładu: Ekstrema pogodowe w zmieniającym się klimacie

Wykładowca: prof. dr hab. Zbigniew Kundzewicz, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN

Dzień wykładu: **8 października 2019 r.**

Godzina wykładu: **11:00-12:30**

Efekty kształcenia doktoranta w zakresie wiedzy:

- ✓ rozumie charakter zmian ekstremów pogodowych (fale upałów; intensywne opady i powodzie; grad; susze meteorologiczne, hydrologiczne i rolnicze),
- ✓ zna czynniki kształtujące hazard, ekspozycję i wrażliwość.

Efekty kształcenia doktoranta w zakresie umiejętności:

- ✓ potrafi omówić zaobserwowane tendencje zmian ekstremów pogodowych,
- ✓ orientuje się, co do ogólnych wyników projekcji ekstremów pogodowych na przyszłość.

3. Temat wykładu: Odcisk palca zmian klimatycznych na szwedzkich lasach sosnowych

Wykładowca: prof. dr hab. Jacek Oleksyn, Instytut Dendrologii PAN

Dzień wykładu: **29 października 2019 r.**

Godzina wykładu: **9:00-10:30**

Efekty kształcenia doktoranta w zakresie wiedzy:

- ✓ doktorant poznaje zmiany, jakie zaszły pod wpływem zmieniających się warunków klimatycznych w ekologii i biologii sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.).

Efekty kształcenia doktoranta w zakresie umiejętności:

- ✓ orientuje się w zmianach ekologii i biologii sosny zwyczajnej pod wpływem zmieniających się warunków klimatycznych,
- ✓ potrafi rozważyć potencjalne scenariusze zmian biologii sosny.

4. Temat wykładu: Adaptacja rolnictwa wobec zmiany klimatu: ramy działania, priorytety na drodze od agronomi do agroekologii

Wykładowca: dr hab. Jerzy Kozyra, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB

Dzień wykładu: **4 listopada 2019 r.**

Godzina wykładu: **12:30-14:00**

Efekty kształcenia doktoranta w zakresie wiedzy:

- ✓ zna główne Instytucje i regulacje w zakresie adaptacji wobec zmian klimatu,
- ✓ rozumie pojęcie agroekologii,
- ✓ zna główne zasoby węgla w środowisku i istotę cyklu węgla w rolnictwie.

Efekty kształcenia doktoranta w zakresie umiejętności:

- ✓ potrafi opisać schemat działań w rolnictwie w ramach procesu adaptacji wobec zmian klimatu,
- ✓ potrafi wymienić priorytety działań w zakresie adaptacji wobec zmian klimatu,
- ✓ potrafi scharakteryzować główne aspekty związane z wodą w glebie,
- ✓ potrafi scharakteryzować źródła emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie,
- ✓ potrafi scharakteryzować wybrane praktyki adaptacyjne w rolnictwie.

5. Temat wykładu: Patogeny roślin wobec zmian klimatu

Wykładowca: prof. dr hab. Małgorzata Mańka, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Dzień wykładu: **26 listopada 2019 r.**

Godzina wykładu: **9:00-10:30**

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy:

- ✓ rozumie istotność zapewnienia ludziom zdrowej żywności w odpowiednich ilościach,
- ✓ zna wagę ochrony roślin w procesie powstawania produktów żywnościowych,
- ✓ rozumie znaczenie metody agrotechnicznej dla zapobiegania rozprzestrzenianiu się patogenów roślin uprawnych,
- ✓ zna prognozy związane z problemami fitopatologicznymi w rolnictwie.

Efekty kształcenia w zakresie umiejętności:

- ✓ potrafi wymienić źródła zagrożenia plonowania roślin uprawnych spowodowane przez patogeny;
- ✓ potrafi wymienić patogeny roślin uprawnych i drzew zyskujące na znaczeniu i stanowiące zagrożenie oraz te, których znaczenie maleje.

6. Temat wykładu: Zmiana klimatu, a rolnictwo i ekosystemy

Wykładowca: prof. dr hab. Zbigniew Kundzewicz, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN

Dzień wykładu: **10 grudnia 2019 r.**

Godzina wykładu: **9:00-10:30**

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy:

- ✓ rozumie charakter zmian ekstremów pogodowych (fale upałów; intensywne opady i powodzie; grad; susze meteorologiczne, hydrologiczne i rolnicze)
- ✓ zna czynniki kształtujące ryzyko, ekspozycję i wrażliwość

Efekty kształcenia w zakresie umiejętności:

- ✓ potrafi omówić zaobserwowane tendencje zmian ekstremów pogodowych
- ✓ orientuje się co do ogólnych wyników projekcji ekstremów pogodowych na przyszłość

7. Temat wykładu: Przeciwdziałanie zmianie klimatu i adaptacja do jej skutków

Wykładowca: prof. dr hab. Zbigniew Kundzewicz, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN

Dzień wykładu: **10 grudnia 2019 r.**

Godzina wykładu: **11:00-12:30**

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy:

- ✓ rozumie wpływ warunków klimatycznych na rolnictwo, a w szczególności ograniczenia dotyczące temperatury i wilgotności,
- ✓ jest świadomy zagrożeń klimatycznych w odniesieniu do produkcji rolnej i rozwoju obszarów wiejskich,
- ✓ zna czynniki klimatyczne i poza-klimatyczne wpływające na rolnictwo i ekosystemy.

Efekty kształcenia w zakresie umiejętności:

- ✓ potrafi omówić konsekwencje zmiany klimatu w rolnictwie, w kontekście istniejących obserwacji i projekcji na przyszłość,
- ✓ potrafi wymienić powody do szczególnej troski, związane z ekosystemami polarnymi, małymi wyspami i rafami koralowymi.

8. Temat wykładu: Strategie odporności roślin na stresy abiotyczne

Wykładowca: dr hab. Arkadiusz Kosmala, prof. IGR PAN, Instytut Genetyki Roślin PAN

Dzień wykładu: **7 stycznia 2020 r.**

Godzina wykładu: **9:00-10:30**

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy:

- ✓ zna strategie odporności roślin na suszę,
- ✓ rozumie i potrafi scharakteryzować wybrane elementy reakcji roślin na deficyt wody,
- ✓ rozumie i potrafi scharakteryzować wybrane elementy reakcji roślin na niską temperaturę,
- ✓ zna podstawowe parametry fizjologiczne, charakteryzujące metabolizm roślin w warunkach stresowych.

Efekty kształcenia w zakresie umiejętności:

- ✓ potrafi zdefiniować pojęcia odporności na suszę i zimotrwałości,
- ✓ potrafi omówić rolę aparatu fotosyntetycznego i systemu antyoksydacyjnego w mechanizmach odporności na suszę i mechanizmach zimotrwałości.

9. Egzamin pisemny:

Egzaminator: prof. dr hab. Zbigniew Kundzewicz, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN

Komisja egzaminacyjna:

- prof. dr hab. Małgorzata Jędrzycka, Instytut Genetyki Roślin PAN
- dr hab. Lidia Błaszczuk, Instytut Genetyki Roślin PAN

Dzień egzaminu: **21 stycznia 2020 r.**

Godzina egzaminu: **9:00-10:30**