



## STOWARZYSZANIE HYDROLOGÓW POLSKICH

przy współpracy z



Państwowe  
Gospodarstwo Wodne  
Wody Polskie

REGIONALNYM ZARZĄDEM GOSPODARKI WODNEJ w KRAKOWIE

zaprasza do udziału kursach:

### **Kurs 1 - Zastosowanie oprogramowania HEC-RAS w hydrologii i inżynierii wodnej**

Stowarzyszenie Hydrologów Polskich zaprasza do udziału w kursie „Zastosowanie oprogramowania HEC-RAS w hydrologii i inżynierii wodnej”, który odbędzie się w dniach 26-28 marca 2018 r. w Państwowym Gospodarstwie Wodnym Wody Polskie Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Krakowie, ul. Piłsudskiego 22.

Celem kursu jest zapoznanie słuchaczy z możliwością praktycznego wykorzystania oprogramowania HEC-RAS do modelowania hydraulicznego stref zagrożenia powodziowego, projektowania urządzeń wodnych i obiektów komunikacyjnych. Uczestnicy kursu budując samodzielnie prosty modelu hydrauliczny odcinka rzeki, określą wpływ budowli hydrotechnicznych (wały przeciwpowodziowe, progi i stopnie regulacyjne) oraz inżynierskich obiektów komunikacyjnych (mosty, przepusty) na warunki przepływu.

Zakres kursu:

1. Metody obliczania przepływów prawdopodobnych w zlewniach kontrolowanych i niekontrolowanych.
2. Ogólne informacje i uruchomienie programu HEC-RAS.
3. Budowa modelu hydraulicznego odcinka ciek.
4. Implementacja obwałowania.
5. Obliczenie parametrów mostu.
6. Obliczenie parametrów przepustu.
7. Obliczenie parametrów stopnia wodnego.
8. Określenie możliwości zastosowania oprogramowania HEC-RAS do wyznaczania zasięgu stref zagrożenia powodziowego.
9. Analiza wyników.

Kartę zgłoszenia po wypełnieniu należy odesłać do dnia 19 marca 2018 r. e-mailem do kierownika kursu mgr inż. Radosława Radonia [Radoslaw.Radon@wody.gov.pl](mailto:Radoslaw.Radon@wody.gov.pl)

## **Kurs 2 - Podstawy hydrologiczne i hydrauliczne projektowania mostów i przepustów przy zachowaniu naturalnego charakteru cieku i doliny rzecznej**

Stowarzyszenie Hydrologów Polskich zaprasza do udziału w kursie „Podstawy hydrologiczne i hydrauliczne projektowania mostów i przepustów przy zachowaniu naturalnego charakteru cieku i doliny rzecznej”, który odbędzie się w dniach 21-23 maja 2018 r. w Państwowym Gospodarstwie Wodnym Wody Polski Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Krakowie, ul. Piłsudskiego 22.

Celem kursu jest zapoznanie słuchaczy z możliwością praktycznego wykorzystania oprogramowania HEC-HMS i HEC-RAS w projektowaniu mostów i przepustów, ze szczególnym uwzględnieniem warunków środowiskowych. Uczestnicy kursu stosując określone modele hydrologiczne zlewni i hydrauliczne odcinka cieku, określą parametry konstrukcyjne oraz wpływ projektowanych lub remontowanych mostów i przepustów na warunki przepływu z uwzględnieniem stref zagrożenia powodziowego.

Zakres kursu:

1. Dyskusja panelowa – Uwarunkowania hydrologiczne, techniczne i przyrodnicze projektowania mostów i przepustów.
2. Podstawy prawne i środowiskowe projektowania mostów i przepustów.
3. Metody obliczania przepływów prawdopodobnych w zlewniach kontrolowanych i niekontrolowanych dla potrzeb projektowania obiektów mostowych.
4. Obiekty mostowe w dolinach rzecznych z uwzględnieniem ekstremalnych warunków hydrologicznych.
5. Wybór i lokalizacja przekrojów geodezyjnych dla przyjętego schematu obliczeniowego.
6. Ćwiczenia - zastosowanie modeli hydrologicznych (HEC-HMS) i hydraulicznych (HEC-RAS) w projektowaniu mostów i przepustów.
7. Analiza wyników.

Tematyka ćwiczeń:

1. Zastosowanie modeli hydrologicznych HEC-HMS w projektowaniu mostów i przepustów.
  - ogólne informacje na temat programu HEC-HMS.
  - instalacja i uruchomienie programu,
  - budowa modelu hydrologicznego na przykładzie wybranej zlewni dla potrzeb wyznaczenia przepływu miarodajnego dla projektowanego obiektu mostowego,
  - przygotowanie danych wejściowych do modelu,
  - uzupełnienie modelu o komponenty umożliwiające przeprowadzenie symulacji obliczeniowych dla wybranych przekrojów mostowych,
  - przygotowanie hietogramów opadu,
  - przeprowadzenie symulacji obliczeniowych i prezentacja wyników oraz przygotowanie warunków brzegowych dla potrzeb projektowania mostów i przepustów.

2. Zastosowanie modeli hydraulicznych (HEC-RAS) w projektowaniu mostów i przepustów.

- ogólne informacje na temat programu HEC-RAS,
- instalacja i uruchomienie programu,
- budowa modelu hydraulicznego wybranego odcinka cieku dla potrzeb analizy hydraulicznej obiektów inżynierskich,
- wprowadzenie mostu do modelu,
- wprowadzenie przepustu do modelu,
- przeprowadzenie symulacji obliczeniowych i analiza wyników zgodnie z wymaganiami Ministra Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r., *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.*

Kartę zgłoszenia po wypełnieniu należy odesłać do dnia 10 maja 2018 r. e-mailem do kierownika kursu mgr inż. Radosława Radonia [Radoslaw.Radon@wody.gov.pl](mailto:Radoslaw.Radon@wody.gov.pl)