

**Wykaz tematów dla uczniów szkół ponadpodstawowych  
(objętych patronatem WAT) które mogą zostać zrealizowane zdalnie przez wykładowców z WAT**

**Wydział Nowych Technologii i Chemii:**

1) Spektroskopia IR w analizie chemicznej.
2) Fenomen ciekłych kryształów.
3) Światło - narzędziem badania materii.
4) Materiał wybuchowy ratuje zdrowie i życie.
5) Metody syntezy oraz charakteryzacji materiałów nanoporowatych.
6) Metody zobrazowania 3D.
7) Ciekłe kryształy – wczoraj.
8) Burzliwa historia materiałów wybuchowych.
9) Zastosowania specjalne mieszanin pirotechnicznych.
10) Doping – pomoc w uzyskiwaniu olimpijskich wyników.
11) Węgiel aktywny w ochronie środowiska.
12) Pierwiastki chemiczne wokół nas.
13) Żołnierze cywilom – czyli o broni i amunicji.
14) Przegląd amunicji do zastosowań specjalnych.
15) Jak rozwiązywać zadania z fizyki?
16) Światło - czy wszystko jasne?
17) Co to jest i do czego służy światłowód?
18) Historia naturalna gąbek i magnesów.
19) Ile miseczek waży pieseczek, rzecz o doświadczeniach i pomiarach w fizyce.
20) Prawo Ohma – jedno i uniwersalne, czy kilka różnych”?
21) „Światło nie może się zdecydować – o dwoistej naturze światła”.
22) „Podstawy teorii kwantów”.
23) „Halo nano – nano świat widziany z wykorzystaniem mikroskopii sił atomowych (AFM)”.
24) „Od pojedynczych atomów do cienkich warstw – wytwarzanie warstw przewodzących i optycznych”.

25) Od atomu wodoru do półprzewodnikowego krzemu - dr inż. Waldemar Larkowski

### **Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania**

1) Wybrane problemy utrzymywania zapasów w wojsku.
2) Wybrane problemy transportu i ruchu wojsk na terytorium Polski.
3) Miejsce i rola logistyka w wojsku.
4) Wykorzystanie militarynych standardów zobrazowania (znaki taktyczne) w zarządzaniu kryzysowym.
5) Działania funkcjonariuszy władzy policyjnej Księstwa Warszawskiego wobec „wypadków szkodliwych i bezprawia”.
6) Przywództwo wojskowe – kompetencje przywódcze w dowodzeniu.
7) Geopolityka Polski - wyzwania i szanse.
8) Oddziaływanie na podświadomość przeciwnika we współczesnych wojnach Hybrydowych.
9) Mobilność i gotowość obronna w Polsce.
10) Od placu zabaw do przestrzeni walki. Ewolucja środków niszczenia.
11) Człowiek jako istota myśląca i poznająca oraz Wolność i jej wewnętrzny wybór.
12) System bezpieczeństwa narodowego z perspektywy zarządzania kryzysowego.
13) Media społecznościowe a bezpieczeństwo.

### **Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji**

1) Metody posadowienia obiektów budowlanych.
2) Kruszywa wykorzystywane w budownictwie drogowym (badania podstawowe).
3) Diagnostyka nawierzchni drogowych.
4) Budownictwo betonowe w ujęciu praktycznym, czyli co robi inżynier w pracy.

5) Nowoczesne metody domieszkiwania betonów i zastosowanie ich w Budownictwie.
6) Wykorzystanie metod przetwarzania równoległego do badania i prognozowania warunków atmosferycznych.
7) Od pomiarów geodezyjnych do modeli 3D.
8) Współczesne metody pomiarowe w geodezji.

### **Wydział Elektroniki**

1) Radio programowalne w praktyce.
2) Świat zbudowany z usług.
3) Mikrokontroler.
4) Fotoakustyka – jak to działa.
5) Czy samolot może latać bez elektroniki.
6) Nawigacyjne systemy satelitarne – istota i zastosowania.
7) Zastosowanie technik biometrycznych w procesie identyfikacji tożsamości.
8) Zastosowanie programów symulacyjnych w procesie projektowania układów Elektronicznych.
9) Energetyka domowa – czyli ile energii dają kolektory solarne.
10) Jak być spokojnym o bliskich i mienie – czyli nowoczesne rozwiązania techniczne elektronicznych systemów zabezpieczeń.
11) Elektrotechnika – ależ to proste.
12) Współpraca prądnic z siecią energetyczną.
13) Inteligentne instalacje elektryczne.
14) Lokalne i zdalne sterowanie przyrządami pomiarowymi za pomocą komputera.

### **Wydział Inżynierii Mechanicznej**

1) Symulacje komputerowe współczesnym narzędziem XXI wieku.
2) To co nieuchwytnie dla oka: Świat w zwolnionym tempie.
3) Wojskowe pojazdy specjalne - charakterystyka, budowa, właściwości.
4) Wozy bojowe - (czołgi, bojowe wozy piechoty i kołowe transportery opancerzone).
5) Techniki przyrostowe - zastosowanie druku 3D w przemyśle i nauce.

### **Wydział Mechatroniki, Uzbrojenia i Lotnictwa**

1) Jak zbudowany jest samolot.
2) Dlaczego samolot lata?
3) Awionika samolotu – jak to działa?
4) Jak działa silnik lotniczy?

### **Wydział Cybernetyki**

1. Podstawowe podzespoły komputerów - /budowa i działanie/.
2. Sinusy i cosinusy a dźwięki i obrazy.
3. Na czym sieć stoi, czyli spojrzenie na Internet od innej strony.
4. Od działań arytmetycznych i logicznych do bramek i układów cyfrowych.
5. Współczesny świat półprzewodników - od tranzystora do pamięci i procesora.
6. Budowa i działanie komputerów osobistych, serwerów i superkomputerów.
7. Sztuczna inteligencja.
8. Symulacja Komputerowa.
9. Big Data.
10. Inżynieria oprogramowania.
11. Algorytmy, procedury i ich własności.

12. Bazy danych wokół nas.
13. Medycyna z komputerem.
14. Czy sieci rządzą światem? Od Eulera do Barabasiego.
15. Komputerowa diagnostyka medyczna.
16. Znaczenie struktur danych w informatyce.
17. Matematyka - co warto umieć wybierając techniczny kierunek studiów.
18. Kryptologia - od starożytności do współczesności.
19. Jak kombinować matematycznie, czyli elementy kombinatoryki.
20. Matematyka piękna - złota proporcja.
21. Indukcja matematyczna - droga do nieskończoności.
22. Punkt stały przekształcenia - co to jest i do czego przydaje się jego znajomość.
23. Wybrane elementy bezpieczeństwa teleinformatycznego.
24. Hipoteza Continuum.
25. O podzielności, liczbach pierwszych i złożonych.
26. Między matematyką a fizyką - (semestr letni). Ideą wykładu jest przeplatanie się matematyki i fizyki na przestrzeni dziejów. Wykład zawiera wiele elementów historii nauki, w tym sporo anegdotek o wybitnych uczonych.
27. Warszawska Szkoła Matematyczna / Lwowska szkoła matematyczna / Historia polskiej matematyki / Kryptologia polska w dwudziestoleciu międzywojennym.
28. BOTNETY - źródło zagrożeń w cyberprzestrzeni."
29. Maszyna Turinga – model współczesnego komputera.
30. Wprowadzenie do kompresji danych.
31. Bezpieczeństwo informacji w dobie cyberbezpieczeństwa.