

**SYLABUS PRZEDMIOTU
NA STUDIACH PODYPLOMOWYCH**

Nazwa przedmiotu (w języku polskim):	Inspekcja wizyjna oraz pomiary obiektów wysmukłych i liniowych z wykorzystaniem BSL
Nazwa przedmiotu (w języku angielskim):	Visual inspection and measurement of slender and linear objects using UAV
Wydział:	Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
Nazwa studiów podyplomowych:	Zastosowanie Bezzałogowych Statków Latających (BSL) w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich
Liczba punktów ECTS:	2
Liczba godzin zajęć dydaktycznych:	4h (4h wykład)
Język wykładowy:	polski
Semestr studiów:	drugi
Strona internetowa:	-
Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	dr inż. Edyta Puniach
Osoby prowadzące zajęcia:	dr inż. Edyta Puniach

Zakładane efekty uczenia się przypisane do przedmiotu		
<p>1. w zakresie wiedzy: Uczestnik ma wiedzę dotyczącą zakresu inspekcji wizyjnych oraz pomiarów kontrolnych obiektów wysmukłych i liniowych.</p> <p>Uczestnik zna metody pomiarów kontrolnych obiektów wysmukłych i liniowych.</p> <p>2. w zakresie umiejętności: Uczestnik potrafi zastosować BSL do wykonania inspekcji wizyjnych i pomiarów kontrolnych obiektów wysmukłych i liniowych (zaplanowanie i wykonanie nalotu BSL).</p> <p>Uczestnik potrafi opracować dokumentację z inspekcji wizyjnej i pomiarów kontrolnych obiektów wysmukłych i liniowych, wykonanych z użyciem BSL.</p> <p>3. w zakresie kompetencji społecznych: Uczestnik jest gotów do współpracy ze zleceniodawcami w zakresie wykonywania inspekcji wizyjnych i pomiarów kontrolnych obiektów wysmukłych i liniowych, wykonanych z użyciem BSL, a także opracowywania dokumentacji z takich prac.</p>		
Sposoby weryfikacji i oceny zakładanych efektów uczenia się		
Przedmiot zaliczany jest na podstawie projektu opartego na treściach przedstawionych podczas zajęć wykładowych.		
Formy zajęć		
forma zajęć	liczba godzin zajęć	sposób zaliczenia
Wykład	4	projekt na podstawie zajęć wykładowych
Ramowe treści kształcenia (program wykładów i pozostałych zajęć)		
Wykłady:		
1. Wprowadzenie do inspekcji wizyjnych oraz pomiarów obiektów wysmukłych i liniowych.		
2. Definicja obiektu wysmukłego i liniowego.		
3. Charakterystyka parametrów geometrycznych określanych w pomiarach kontrolnych obiektów liniowych i wysmukłych.		

<ol style="list-style-type: none"> 4. Wymagania prawne dotyczące pomiarów kontrolnych obiektów liniowych i wysmukłych. 5. Zasady planowania nalotu fotogrametrycznego z użyciem BSL na potrzeby inspekcji wizyjnych i pomiarów kontrolnych obiektów liniowych i wysmukłych. 6. Opis zakresu prac terenowych i kameralnych realizowanych podczas inspekcji wizyjnych i pomiarów kontrolnych obiektów liniowych i wysmukłych.
<p>Zasady udziału w poszczególnych zajęciach</p>
<p>obecność</p>
<p>Metody i techniki kształcenia</p>
<p>wykład</p>
<p>Sposób ustalenia oceny końcowej z przedmiotu</p>
<p>Wiedza z wykładów jest weryfikowana bezpośrednio podczas dyskusji na wykładzie. Weryfikacja przyswojenia wiedzy następuje w ramach omawianych przykładów praktycznych. Przedmiot jest zaliczony na podstawie projektu z zajęć wykładowych.</p>
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>
<p>Brak</p>
<p>Literatura obowiązkowa i zalecana</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Eisenbeiß H., 2009. UAV Photogrammetry. Zurich. 2. Fahlstrom P.G., Gleason T.J., 2012. Introduction to UAV Systems. John Wiley & Sons. 3. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. z 2013 r. poz. 1393 z późn. zm) 4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 grudnia 2018 r. w sprawie struktury polskiej przestrzeni powietrznej oraz szczegółowych warunków i sposobu korzystania z tej przestrzeni (Dz.U. 2019 poz. 619). 5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy - Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1497). 6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414, z późn. zm.). 7. Gocał J., 2005. Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część II, AGH, Kraków. 8. Gocał J., 2011. Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część III, AGH, Kraków. 9. Instrukcje obsługi wybranych BSL.
<p>Informacje dodatkowe</p>