

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria biomedyczna</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Bionika

**Kod modułu:** 08-IBIMS-S2-B

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
k_1	Posiada wiedzę specjalistyczną dotyczącą budowy organizmów jako systemów technicznych.	W01	3
k_2	Posiada znajomość wybranych dziedzin nauk przyrodniczych.	W03	2
k_3	Zna i rozumie zasady i metody poszukiwania wzorców w przyrodzie.	W04	3
k_4	Potrafi ocenić jakość opracowanego rozwiązania technicznego opartego na wzorcach występujących w przyrodzie.	U04	2
k_5	Potrafi zaprojektować innowacyjne rozwiązanie techniczne wzorowane na przyrodzie.	U11	2
k_6	Potrafi określić stopień analogii wybranych wzorców bionicznych.	U14	2
k_7	Posiada świadomość znaczenia badań przyrodniczych dla postępu w technice.	K01	4

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Bionika, przedstawia występujące w przyrodzie i możliwe do wykorzystania w technice wzorce, a przez to pobudza w wysokim stopniu twórczą aktywność inżyniera. Zadaniem modułu jest zapoznanie studenta z możliwościami naśladowania naturalnych rozwiązań świata ożywionego i nieożywionego w celu stworzenia użytecznych rozwiązań. W ramach zajęć student powinien nauczyć się uważnie obserwować otaczający go świat, traktując go jako gotowy zbiór potencjalnie użytecznych rozwiązań.
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa obsługa komputera, instalacja i konfiguracja oprogramowania, podstawy programowania, podstawy systemów baz danych, podstawy analizy matematycznej, algebry, statystyki i rachunku prawdopodobieństwa, podstawy fizyki, biologii i chemii.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	Egzamin	Egzamin pisemny (w formie elektronicznej na platformie e-learningowej) z treści obejmujących wykład.	k_1, k_2, k_3
k_w_2	Sprawozdanie	Wykonywanie zadań typu: zadanie projektowe, praktyczna realizacja zadania, studium przypadku, dyskusja w grupie związana z prezentacją otrzymanych wyników/rezultatów. Przesłanie sprawozdania poprzez platformę e-learningową.	k_4, k_5, k_6, k_7
k_w_3	Prezentacja	Wykonywanie zadań typu: zadanie projektowe, praktyczna realizacja zadania, studium przypadku, dyskusja w grupie związana z prezentacją otrzymanych wyników/rezultatów. Prezentacja przed audytorium.	k_4, k_5, k_6, k_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	wykład	Przedstawienie zagadnień teoretycznych z wykorzystaniem technik audio-wizualnych oraz prezentacji.	15	Zgłębianie wiedzy, studiowanie literatury	15	k_w_1
k_fs_2	laboratorium	Na zajęciach, po krótkim wstępie omawiającym zagadnienie słuchacze otrzymują konkretne zadania do wykonania. Zadania wykonywane są (w zależności od specyfiki tematu) samodzielnie przez każdego słuchacza lub w kilkuosobowych grupach. W zależności od specyfiki zadania, wykorzystywane są środki multimedialne, demonstracja wykonania zadania w praktyce.	15	Praca własna studenta, przygotowanie do kolejnego laboratorium, zgłębianie materiałów literaturowych, ćwiczenia praktyczne biegłości w wykonywaniu zadań.	15	k_w_2, k_w_3