**KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |
| --- | --- |
| Kod przedmiotu  | **0532-1TiR-D3-ZIT** |
| Nazwa przedmiotu w języku  | polskim | **Zastosowanie informatyki w turystyce** |
| angielskim | *Application of IT in tourism* |

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Kierunek studiów  | Turystyka i rekreacja |
| 1.2. Forma studiów  | Stacjonarne, niestacjonarne |
| 1.3. Poziom studiów  | Pierwszego stopnia |
| 1.4. Profil studiów | Ogólnoakademicki |
| 1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu  | dr Patryk Brambert,interesariusz zewnętrzny: Krzysztof Boguski |
| 1.6. Kontakt | patryk.brambert@ujk.edu.pl |

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Język wykładowy  | polski |
| 2.2. Wymagania wstępne  | brak |

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Forma zajęć | Laboratorium – 18 (9) godz., e-learning – 12 (6) godz. |
| 3.2. Miejsce realizacji zajęć | zajęcia w pracowni komputerowej |
| 3.3. Forma zaliczenia zajęć | Zaliczenie z oceną |
| 3.4. Metody dydaktyczne  | Metody programowane z użyciem komputera: blended learning (praca z programem przy wsparciu prowadzącego, zadania do rozwiązania), pokaz, symulacja, e-learning |
| 3.5. Wykaz literatury  | podstawowa  | Cieciura M., 2006, *Podstawy technologii informacyjnych z przykładami zastosowań*, Wyd. Opolgraf, Warszawa.Lenart A., Winiarski J., Winkowski E., 2010, *Podstawy informatyki w turystyce*, Wyd. WSTiH, Gdańsk. |
| uzupełniająca  | Berdychowski J., 2006, *Informatyka w turystyce i rekreacji. Materiały do zajęć z wykorzystaniem programu Microsoft Excel,* AlmaMer WSE, Warszawa.Foody G., See L., Fritz S., Mooney P., Olteanu-Raimond A.M., Fonte C.C., Antoniou V. (eds.), 2017, *Mapping and the Citizen Sensor*, Ubiquity Press, London.Nalazek M., 2010, *Internetowe kanały dystrybucji na rynku turystycznym*, Wyd. Difin, Warszawa. |
| Materiały do e-learningu | Artykuły naukowe:Kachniewska M., 2011, *Wpływ nowych technologii na rynek usług pośredników turystycznych*, International Journal of Management and Economics, 32, s. 239-258. Dostęp: https://cor.sgh.waw.pl/handle/20.500.12182/523?show=fullKandefer K., 2013, *Wykorzystanie Internetu w dystrybucji produktu turystycznego*, ZN Uczelni Warszawskiej im. M. Skłodowskiej-Curie, 2(40), s. 193-218. Dostęp: http://docplayer.pl/3972048-Zeszyty-naukowe-uczelni-warszawskiej-im-marii-sklodowskiej-curie.htmlRajs R., 2008, *Komputerowe platformy rezerwacyjne w turystyce*, Scientific Bulletin of Chełm. Section of Mathematics and Computer Science, No. 1, s. 259-281. Dostęp: http://www.kis.pwszchelm.pl/publikacje/VII/Rajs.pdfSmul P., 2013, *Wykorzystanie Internetu w sprzedaży i promocji usług turystycznych*, ZN Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie, 1, s. 88-104. Dostęp: https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/85676Akty prawne:*Rozp. Ministra Sportu i Turystyki z dn. 28.03.2018 r. w sprawie minimalnej funkcjonalności systemu teleinformatycznego obsługującego Centralną Ewidencję Organizatorów Turystyki i Przedsiębiorców Ułatwiających Nabywanie Powiązanych Usług Turystycznych* (Dz. U. poz. 721);*Rozp. Rady Ministrów z dn. 12.04.2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych* (Dz. U. z 2017 r. poz. 2247).Materiały własne:1. Instrukcje prac etapowych – tematy: *Pozyskiwanie informacji ilościowych i jakościowych z turystycznej bazy danych*; *Pozyskiwanie danych przestrzennych z wykorzystaniem geoportalu*; *Oferta turystyczna – sposoby prezentacji w Internecie. (Obiekt)…*; *Reklama usług turystycznych z wykorzystaniem technologii informacyjnych*;
2. Teksty źródłowe.

Źródła internetowe:1. Bazy danych, geoportale, oficjalne serwisy, blogi:

bdl.stat.gov.pl/BDL/start – Bank Danych Lokalnych GUSblog.zwiadowca.pl/encyklopedia-oprogramowania-dla-hoteli – artykuł nt. systemów informatycznych do zarządzania hotelemgeoportal.gov.pl – Geoportal Infrastruktury Informacji Przestrzennejgeo.stat.gov.pl – portal geostatystyczny GUSgis.kielce.eu – Geoportal Kielce (MSIP)gov.pl/web/cyfryzacja – Ministerstwo Cyfryzacjimapy.zabytek.gov.pl/nid – portal mapowy zabytków wpisanych do rejestrów wojewódzkich, Narodowy Instytut Dziedzictwamsit.gov.pl – Ministerstwo Sportu i Turystykiprofitroom.pl/blog/jak-przedstawic-oferte-hotelu-w-internecie – blog branżowyturystyka.gov.pl/CRZ.aspx – internetowy serwis Centralna Ewidencja i Wykazy w Turystyce, Ministerstwo Sportu i Turystykium.kielce.pl/gis – Informacje o MSIP, Urząd Miasta Kielcezabytek.pl – nowoczesna platforma udostępniania danych o polskich zabytkach1. Serwisy producentów lub dystrybutorów oprogramowania dla hoteli (*nazwa systemu*):

automatykahotelowa.plchart.pl/oprogramowanie-dla-hoteli (*CHART*)dmplaza.pl (*DM PLAZA*)escsa.pl/oprogramowanie\_dla\_hoteli (*izzyHotel*, *POS*, *X2HOTEL*)gip.com.pl/systemy-hotelowe-i-gastronomiczne/hotele (RH2)jzk.pl/hotel#inne (*HOTEL JZK*)kwhotel.com/pl (*KWHOTEL*)nfhotel.pl (*NFHOTEL*)novitus.pl/pl/produkty/oprogramowanie-kategorie/hotel.html (*SOHO*, *SOSPA*)lsisoftware.pl/hotele (*ROOMIO*, *INTELIHOTEL*, *STAFF* *HELPER*)mccomp.pl/prohott (*PROHOTT*)otelms.com/pl (*HMS* *OtelMS*.)posbox.pl/oprogramowanie-dla-hoteli (*POS*)sihot.pl (*SIHOT*.*PMS*)softor.pl/oprogramowanie/hotel-hotel (*SOFTOR*.*ERP*)s4h.pl/oferta/oprogramowanie-dla-hoteli (*S4H*)1. Serwisy internetowe wybranych obiektów turystycznych oraz hoteli
 |

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

|  |
| --- |
| 4.1. Cele przedmiotu *(z uwzględnieniem formy zajęć)***Laboratorium:**C1. Rozwój wiedzy i umiejętności rozpoznawania i oceny systemów informatycznych pod względem ich funkcjonalności i przydatności dla zarządzania działalnością turystyczną.C2. Rozwijanie umiejętności posługiwania się sprzętem komputerowym oraz obsługi wybranych komputerowych systemów turystycznych i hotelowych.C3. Rozwijanie umiejętności w celu pełnienia funkcji konsultanta w procesie informatyzacji działalności turystycznej.**e-learning:**C1. Rozwijanie umiejętności pozyskiwania danych ilościowych i jakościowych z baz danych dotyczących turystyki.C2. Rozwijanie umiejętności pozyskiwania i interpretacji danych przestrzennych z systemu informacji geograficznej.C3. Rozwój wiedzy i umiejętności nt. sposobów przedstawiania oferty turystycznej w Internecie, a także umiejętności oceny serwisów internetowych wg funkcjonalności i przydatności dla oferowania usług.C4. Rozwój umiejętności opracowywania reklamy usług oferowanych przez obiekt atrakcyjny turystycznie z wykorzystaniem technologii informacyjnych.C5. Poznanie i porównanie najważniejszych cech oferowanych na rynku programów komputerowych dla hoteli. |
| 4.2. Treści programowe *(z uwzględnieniem formy zajęć)****Laboratorium:***Dobór odpowiedniego sprzętu komputerowego (2 godz.).Wykorzystanie Internetu w dystrybucji produktu turystycznego (2 godz.).Planowanie wieloetapowej podróży z wykorzystaniem internetowych wyszukiwarek produktów turystycznych – wyszukiwanie połączeń komunikacyjnych (4 godz.).Planowanie podróży z wykorzystaniem internetowych wyszukiwarek produktów turystycznych – wyszukiwanie noclegów w hotelach (4 godz.).Obsługa komputerowego systemu zarządzania hotelem na przykładzie oprogramowania *KWHotel* (6 godz.).***e-learning:*****Pozyskiwanie informacji ilościowych i jakościowych z urzędowej turystycznej bazy danych** (2 godz.).[materiały: 1) własne: instrukcja pracy – *Pozyskiwanie informacji ilościowych i jakościowych z turystycznej bazy danych*; 2) źródła internetowe: bdl.stat.gov.pl/BDL/start; geoportal.gov.pl; geo.stat.gov.pl; gis.kielce.eu; gov.pl/web/cyfryzacja; mapy.zabytek.gov.pl/nid; msit.gov.pl; turystyka.gov.pl/CRZ.aspx; zabytek.pl; 3) akty prawne: *Rozp. MSiT z dn. 28.03.2018 r. w sprawie minimalnej funkcjonalności systemu teleinformatycznego obsługującego Centralną Ewidencję Organizatorów Turystyki i Przedsiębiorców Ułatwiających Nabywanie Powiązanych Usług Turystycznych* (Dz. U. poz. 721); *Rozp. RM z dn. 12.04.2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych* (Dz. U. z 2017 r. poz. 2247)]**Pozyskiwanie danych przestrzennych z wykorzystaniem geoportalu** (3 godz.).[materiały: 1) własne: instrukcja pracy – *Pozyskiwanie danych przestrzennych z wykorzystaniem geoportalu*; 2) źródła internetowe: gis.kielce.eu; gov.pl/web/cyfryzacja; mapy.zabytek.gov.pl/nid; um.kielce.pl/gis; serwisy internetowe wybranych obiektów atrakcyjnych turystycznie w Kielcach]**Sposoby prezentacji oferty turystycznej w Internecie** (2 godz.).[materiały: 1) własne: instrukcja pracy – *Oferta turystyczna – sposoby prezentacji w Internecie. (Obiekt)…*; 2) źródła internetowe: serwisy internetowe wybranych obiektów; 3) artykuły naukowe:Kachniewska M., 2011, *Wpływ nowych technologii na rynek usług pośredników turystycznych*, International Journal of Management and Economics, 32, s. 239-258. Dostęp: https://cor.sgh.waw.pl/handle/20.500.12182/523?show=full;Kandefer K., 2013, *Wykorzystanie Internetu w dystrybucji produktu turystycznego*, ZN Uczelni Warszawskiej im. M. Skłodowskiej-Curie, 2(40), s. 193-218. Dostęp: http://docplayer.pl/3972048-Zeszyty-naukowe-uczelni-warszawskiej-im-marii-sklodowskiej-curie.html;Rajs R., 2008, *Komputerowe platformy rezerwacyjne w turystyce*, Scientific Bulletin of Chełm. Section of Mathematics and Computer Science, No. 1, s. 259-281. Dostęp: http://www.kis.pwszchelm.pl/publikacje/VII/Rajs.pdf;Smul P., 2013, *Wykorzystanie Internetu w sprzedaży i promocji usług turystycznych*, ZN Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie, 1, s. 88-104. Dostęp: https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/85676]**Reklama usług turystycznych z wykorzystaniem technologii informacyjnych** (3 godz.).[materiały: 1) własne: instrukcja pracy – *Reklama usług turystycznych z wykorzystaniem technologii informacyjnych*; 2) źródła internetowe: profitroom.pl/blog/jak-przedstawic-oferte-hotelu-w-internecie; serwisy internetowe wybranych obiektów turystycznych oraz hoteli; 3) artykuł naukowy:Smul P., 2013, *Wykorzystanie Internetu w sprzedaży i promocji usług turystycznych*, ZN Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie, 1, s. 88-104. Dostęp: https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/85676]**Przegląd bieżących systemów informatycznych dla hoteli** (2 godz.).[materiały: 1) źródła internetowe: blog.zwiadowca.pl/encyklopedia-oprogramowania-dla-hoteli; automatykahotelowa.pl; chart.pl/oprogramowanie-dla-hoteli; dmplaza.pl; escsa.pl/oprogramowanie\_dla\_hoteli; gip.com.pl/systemy-hotelowe-i-gastronomiczne/hotele; jzk.pl/hotel; kwhotel.com/pl; nfhotel.pl; novitus.pl/pl/produkty/oprogramowanie-kategorie/hotel.html; lsisoftware.pl/hotele; mccomp.pl/prohott; otelms.com/pl; posbox.pl/oprogramowanie-dla-hoteli; sihot.pl; softor.pl/oprogramowanie/hotel-hotel; s4h.pl/oferta/oprogramowanie-dla-hoteli; 2) artykuły naukowe:Rajs R., 2008, *Komputerowe platformy rezerwacyjne w turystyce*, Scientific Bulletin of Chełm. Section of Mathematics and Computer Science, No. 1, s. 259-281. Dostęp: http://www.kis.pwszchelm.pl/publikacje/VII/Rajs.pdf;Smul P., 2013, *Wykorzystanie Internetu w sprzedaży i promocji usług turystycznych*, ZN Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie, 1, s. 88-104. Dostęp: https://www.sbc.org.pl/dlibra/publication/85676] |

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

| Efekt | Student, który zaliczył przedmiot: | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
| --- | --- | --- |
| w zakresie WIEDZY: |
| W01 | opisuje metody pozyskiwania i przetwarzania informacji oraz komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu i programów komputerowych, a także sieci internetowej, dla potrzeb turystyki | TIR1P \_W04TIR1P \_W05TIR1P \_W06 TIR1P \_W09TIR1P \_W10 |
| w zakresie UMIEJĘTNOŚCI: |
| U01 | opracowuje multimedialną reklamę usług oferowanych przez podmiot turystyczny, wykorzystując różne dostępne aplikacje, zdobytą dotąd wiedzę i dostępne materiały źródłowe | TIR1P \_U01TIR1P \_U02TIR1P \_U04TIR1P \_U05TIR1P \_U06TIR1P \_U07TIR1P \_U08TIR1P \_U09 |
| U02 | odnajduje i pozyskuje informacje z różnych źródeł (np. aktów prawnych, danych statystycznych, analiz ekonomicznych), wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe, przestrzegając praw własności intelektualnej | TIR1P \_U01TIR1P \_U02TIR1P \_U04TIR1P \_U05TIR1P \_U06TIR1P \_U07TIR1P \_U08TIR1P \_U09 |
| U03 | rozpoznaje i ocenia nowe systemy informatyczne pojawiające się na rynku pod względem ich funkcjonalności i przydatności w turystyce | TIR1P \_U01TIR1P \_U02TIR1P \_U04TIR1P \_U05TIR1P \_U06TIR1P \_U07TIR1P \_U08TIR1P \_U09 |
| w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: |
| K01 | podczas pracy przy komputerze dba o sprawność motoryczną wykonując ćwiczenia relaksacyjne | TIR1P \_K01TIR1P \_K02TIR1P \_K03 |

|  |
| --- |
| 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się |
| Efekty przedmiotowe*(symbol)* | Sposób weryfikacji (+/-) |
| Kolokwium | Aktywność na zajęciach | Praca własna | Praca w grupie | Inne(blended learning) |
| *Forma zajęć* | *Forma zajęć* | *Forma zajęć* | *Forma zajęć* | *Forma zajęć* |
| *W* | *L* | *E* | *W* | *L* | *E* | *W* | *L* | *E* | *W* | *L* | *E* | *W* | *L* | *E* |
| W01 |  | X |  |  |  | X |  | X | X |  |  |  |  | X |  |
| U01 |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |  |  |  |  |
| U02 |  | X |  |  | X |  |  | X | X |  |  |  |  | X |  |
| U03 |  | X |  |  | X |  |  | X | X |  | X |  |  | X |  |
| K01 |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |

| 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się |
| --- |
| Forma zajęć | Ocena | Kryterium oceny |
| **Laboratorium (L)** | **3** | Wymienić metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także Internetu, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć i pozyskać różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować prostą multimedialną reklamę usług turystycznych; Wymienić nowe systemy informatyczne dla hoteli; Wskazać i uruchomić podstawowe moduły systemu zarządzania hotelem, na przykładzie oprogramowania *KWHotel*. |
| **3,5** | Scharakteryzować metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także Internetu, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć i pozyskać różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować prostą multimedialną reklamę usług turystycznych; Wymienić i krótko opisać nowe systemy informatyczne dla hoteli; Uruchomić i przedstawić zasady działania podstawowych modułów systemu zarządzania hotelem, na przykładzie oprogramowania *KWHotel*. |
| **4** | Scharakteryzować metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także sieci internetowej, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć i pozyskać różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować dobrą multimedialną reklamę usług turystycznych; Wymienić, opisać i sklasyfikować nowe systemy informatyczne dla hoteli; Obsługiwać narzędzia i dodawać dane w odpowiednich modułach systemu zarządzania hotelem, na przykładzie oprogramowania *KWHotel*. |
| **4,5** | Scharakteryzować metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także sieci internetowej, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć, pozyskać i interpretować różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować dobrą multimedialną reklamę usług turystycznych; Wymienić, opisać i sklasyfikować nowe systemy informatyczne dla hoteli; Obsługiwać narzędzia, dodawać i przetwarzać dane w odpowiednich modułach systemu zarządzania hotelem, na przykładzie oprogramowania *KWHotel*. |
| **5** | Scharakteryzować i ocenić metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także Internetu, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć, pozyskać i interpretować różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować bardzo dobrą – na wysokim poziomie edytorskim – multimedialną reklamę usług turystycznych; Rozpoznać i ocenić nowe systemy informatyczne dla hoteli pod względem funkcjonalności i przydatności; Obsługiwać w sposób optymalny narzędzia, dodawać i przetwarzać dane w odpowiednich modułach systemu zarządzania hotelem, na przykładzie oprogramowania *KWHotel*. |
| **e-learning (E)** | **3** | Wymienić metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także Internetu, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć i pozyskać różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować prostą multimedialną reklamę usług turystycznych; Wymienić nowe systemy informatyczne dla hoteli. |
| **3,5** | Scharakteryzować metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także Internetu, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć i pozyskać różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować prostą multimedialną reklamę usług turystycznych; Wymienić i krótko opisać nowe systemy informatyczne dla hoteli. |
| **4** | Scharakteryzować metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także sieci internetowej, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć i pozyskać różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować dobrą multimedialną reklamę usług turystycznych; Wymienić, opisać i sklasyfikować nowe systemy informatyczne dla hoteli. |
| **4,5** | Scharakteryzować metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także sieci internetowej, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć, pozyskać i interpretować różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować dobrą multimedialną reklamę usług turystycznych; Wymienić, opisać i sklasyfikować nowe systemy informatyczne dla hoteli. |
| **5** | Scharakteryzować i ocenić metody pozyskiwania i przetwarzania informacji, komunikowania się i tworzenia oferty usługowej z wykorzystaniem sprzętu oraz programów komputerowych, a także Internetu, dla potrzeb turystyki; Odnaleźć, pozyskać i interpretować różnego typu informacje, wykorzystując odpowiednie systemy informatyczne lub internetowe bazy danych i portale branżowe; Opracować bardzo dobrą – na wysokim poziomie edytorskim – multimedialną reklamę usług turystycznych; Rozpoznać i ocenić nowe systemy informatyczne dla hoteli pod względem funkcjonalności i przydatności. |

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

|  |  |
| --- | --- |
| Kategoria | Obciążenie studenta |
| Studiastacjonarne | Studianiestacjonarne |
| *LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/* | **30** | **18** |
| *Udział w laboratoriach* | 18 | 18 |
| *Udział w kolokwium zaliczeniowym* | 1 |  |
| *Inne (e-learning)* | 11 |  |
| *SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/* | **45** | **57** |
| *Przygotowanie do laboratorium* | 30 | 35 |
| *Przygotowanie do kolokwium* | 5 | 7 |
| *Opracowanie prezentacji multimedialnej* | 10 | 15 |
| *ŁĄCZNA LICZBA GODZIN* | **75** | **75** |
| PUNKTY ECTS za przedmiot | **3** | **3** |

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

……………………………………………………………………………………………………………………