

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0912-7LEK-C6.3-D	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Diagnostyka obrazowa
	angielskim	Diagnostic imaging

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	lekarski
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów*	praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr n. med. Michał Spałek
1.6. Kontakt	Wnoz_inm@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	wiadomości z anatomii i biofizyki w zakresie programu studiów I stopnia licencjackich na poziomie egzaminu/ zaliczenia końcowego anatomia, biofizyka

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład – 15, ćwiczenia – 15, ćwiczenia praktyczne – 25	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	wykład - zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK ćwiczenia – zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK oraz Świętokrzyskiego Centrum Onkologii	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład – egzamin, ćwiczenia – zaliczenie z oceną, ćwiczenia praktyczne – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład - wykład informacyjny z ustnym przekazem wiedzy i wykorzystaniem środków wizualnych, pokaz, wykład konwersatoryjny, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem ćwiczenia - wykład konwersatoryjny, dyskusja związana z wykładem, pokaz z opisem, ćwiczenia praktyczne - analiza przypadków	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Pruszyński B.: Radiologia. Diagnostyka obrazowa. Rtg, TK, USG, MR i medycyna nuklearna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2008 /dodruk 2011/ Wyd. 2
	uzupełniająca	1. Daniel B, Pruszyński B.: Anatomia radiologiczna. RTG, TK, MR, USG, S.C. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2007 2. Walecki J., Pruszyński A. „Leksykon radiologii i diagnostyki obrazowej” wyd. ZamKor 2003. 3. Major N.M., Brant W.E., Webb W.E. (red. wyd. pol. Walecki J., Bulski T.): Tomografia komputerowa. Zastosowanie kliniczne. Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner wyd. I polskie 2007 4. Hofer M.(red. wyd. pol. Stefańczyk L.): Podręcznik ultrasonografii. Podstawy wykonywania i interpretacji badań. Wydawnictwo Medipage; wyd. I, 2008 5. Runie V.M. (red. wyd. pol. Sasiadek M.): Rezonans magnetyczny w praktyce klinicznej. Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner; wyd. II, 2007 6. Walecki J. „Postępy neuroradiologii” wyd. Oświata UN-O, 2007 7. Walecki J., Ziemiański A. „Rezonans magnetyczny i tomografia komputerowa w praktyce klinicznej” wyd. Springer PWN 1997 8. Kremer H., Dobrinski W. „Diagnostyka ultrasonograficzna” red. wyd. polskiego Jakubowski W., wyd. Urban&Partner 9. Nowicki A. „Diagnostyka ultradźwiękowa. Podstawy fizyczne ultrasonografii i metod dopplerowskich” wyd. MAKmed 2000

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Zapoznanie studentów: C1- ze współczesnymi metodami diagnostyki obrazowej i możliwościami ich wykorzystania w algorytmie diagnostycznym, C2- z zasadami kierowania i przygotowania pacjenta do poszczególnych badań obrazowych,

C3 - ze wskazaniami i przeciwwskazaniami do poszczególnych metod diagnostyki obrazowej oraz zasadami stosowania środków kontrastujących,

C4- z zasadami oceny i interpretacji uzyskanych obrazów i wyników badań,

C5- z podstawowymi zagadnieniami z zakresu radiologii interwencyjnej,

C6- z podstawowymi zagadnieniami z zakresu radiobiologii i ochrony radiologicznej

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Tematyka wykładów

Podstawy fizyczne i techniczne współczesnych metod diagnostyki obrazowej – ultrasonografii (usg), rezonansu magnetycznego (MR), pozytonowej emisyjnej tomografii/tomografii komputerowej (PET/CT) oraz rentgenodiagnostyki (rtg) w tym: mammografii (mrtg) i tomografii komputerowej (TK).

Podstawowe zagadnienia z zakresu radiobiologii i ochrony radiologicznej.

Rodzaje promieniowania jonizującego. Oddziaływanie promieniowania z materią. Wczesne i późne skutki somatyczne działania promieniowania. Narażenie zawodowe. Dawki graniczne promieniowania jonizującego i metody kontroli dawek. Sposoby ochrony pacjenta przed nadmierną ekspozycją.

Bezpieczeństwo poszczególnych metod diagnostyki obrazowej. Środki kontrastujące wykorzystywane w różnych metodach obrazowania. Wskazania i przeciwwskazania do różnych badań obrazowych i zastosowania odpowiednich środków kontrastujących. Działania niepożądane związane z poszczególnymi metodami diagnostyki obrazowej i środkami kontrastującymi

Zasady kierowania i przygotowania pacjenta do poszczególnych badań obrazowych. Zasady oceny uzyskiwanych obrazów w poszczególnych badaniach. Zasady interpretacji uzyskanych wyników z poszczególnych badań obrazowych. Znaczenie podstawowych pojęć wykorzystywanych w opisach badań obrazowych.

Radiologia zabiegowa.

Embolizacja. Angioplastyka. Zastosowanie stent-graftów. Biopsja. Drenaże. Zabiegi przezskórne na drogach żółciowych i moczowych. Farmakoterapia celowana. Umieszczanie filtrów w żyłę głównej dolnej.

Wewnątrzwartrobowe zespolenia wrotno-systemowe.

Diagnostyka obrazowa w położnictwie..

Tematyka ćwiczeń

Diagnostyka płuc i oskrzeli cz. I

Metody i technika badania radiologicznego płuc i oskrzeli. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Anatomia narządów klatki piersiowej w różnych metodach obrazowania.

Diagnostyka płuc i oskrzeli cz. II

Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

Diagnostyka obrazowa urazów klatki piersiowej, chorób śródpiersia i piersi.

Metody i technika badania radiologicznego Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

Diagnostyka obrazowa serca i dużych naczyń

Metody i technika badania radiologicznego serca i dużych naczyń. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

Diagnostyka obrazowa górnego odcinka przewodu pokarmowego.

Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia górnego odcinka przewodu pokarmowego w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

Diagnostyka chorób jelita cienkiego i jelita grubego.

Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia jelita cienkiego i jelita grubego w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

Diagnostyka wątroby, trzustki i dróg żółciowych.

Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia wątroby, trzustki i dróg żółciowych w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

Diagnostyka układu moczowego i przestrzeni zaotrzewnowej.

Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia układu moczowego, nadnerczy i przestrzeni zaotrzewnowej w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

Diagnostyka układu ruchu cz. I – kości i mięśnie.

Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia kości w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

<p>Diagnostyka układu ruchu cz. II – połączenia kości. Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia stawów i krążków międzykręgowych w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.</p>
<p>Diagnostyka ośrodkowego układu nerwowego Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia mózgowia i rdzenia kręgowego w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.</p>
<p>Diagnostyka układu naczyniowego. Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia naczyń w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.</p>
<p>Radiologia pediatria Odrębności radiologii pediatrii. Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych wieku dziecięcego.</p>
<p>Diagnostyka obrazowa w laryngologii i okulistyce Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia radiologiczna górnych dróg oddechowych, jamy ustnej, ucha i oka w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych. Diagnostyka radiologiczna wybranych gruczołów dokrewnych. Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia radiologiczna przysadki, szyszynki, tarczycy, przytarczyc, nadnerczy w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.</p>
<p>Zaliczenie ćwiczeń</p>
Tematyka ćwiczeń praktycznych
<p>Choroby płuc i oskrzeli – cz. I Zapalenie płuc (płatowe, odcinkowe, odoskrzelowe, wirusowe, gronkowcowe). Zapalenie opłucnej. Ropień płuca. Gruźlica płuc z uwzględnieniem klasyfikacji różnych postaci.</p>
<p>Choroby płuc i oskrzeli – cz. I Ciało obce w oskrzeli. Rozstrzenie oskrzeli. Pylica płuc. Rozedma płuc. Nowotwory pierwotne i wtórne płuc i opłucnej. Odma opłucnowa, płyn w jamie opłucnowej.</p>
<p>Urazy klatki piersiowej. Choroby śródpiersia. Guzy śródpiersia. Zapalenia śródpiersia. Choroby gruczołu piersiowego. Torbiel. Gruczolakowłókniak. Nowotwory złośliwe. Zapalenia.</p>
<p>Choroby serca i dużych naczyń. Wady zastawkowe serca nabyte. Miażdżycza tętnic wieńcowych i choroba niedokrwienna. Ocena pomostów żylnych i tętniczych. Ocena jam serca przed ablacją. Ocena żywotności mięśnia sercowego. Zmiany zapalne mięśnia sercowego. Kardiomiopatie. Zmiany w krążeniu płucnym i płucach (zmiany w żyłach płucnych, śródmiąższowy obrzęk płuc, pęcherzykowy obrzęk płuc). Nadciśnienie płucne (przewlekły zespół płucno-sercowy). Zatorowość płucna. Choroby aorty piersiowej. Zapalenia osierdzia.</p>
<p>Rak przełyku. Żylaki przełyku. Ciało obce w przełyku. Oparzenia przełyku. Uchylki przełyku. Zapalenie przełyku. Przepukliny rozworu przełykowego przepony. Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy. Powikłania wrzodu żołądka i dwunastnicy (krwawienie, przedziurawienie, zwężenie odźwiernika). Rak żołądka. Diagnostyka żołądka operowanego.</p>
<p>Uchylki. Polipy. Wrzodziejące zapalenie jelita. Choroba Leśniowskiego – Crohna. Gruźlica jelit. Choroby nowotworowe jelit. Zagadnienia ostrego brzucha (ostra niedrożność jelit i perforacja przewodu pokarmowego).</p>
<p>Zapalenie trzustki. Torbiel trzustki. Nowotwory trzustki. Marskość wątroby. Nadciśnienie wrotne. Guzy wątroby. Zmiany zapalne. Urazy. Zapalenia i nowotwory dróg żółciowych. Kamica żółciowa.</p>
<p>Odmiany i wady rozwojowe nerek. Odmiedniczkowe zapalenie nerek. Ropień i ropowica przestrzeni przynerkowej. Gruźlica nerek. Kamica nerkowa. Wodonercze. Nowotwory nerek. Nadciśnienie pochodzenia nerkowego. Choroby pęcherza moczowego. Guzy przestrzeni zaotrzewnowej. Urazy nerek i pęcherza moczowego.</p>
<p>Obraz rentgenowski kości chorobowo zmienionej (osteoporoza, osteoliza, osteoskleroza, odczynokostnowe). Krzywica i osteomalacja. Urazy kości. Nieswoiste zapalenie kości. Gruźlica kości. Martwice aseptyczne. Guzy kości. Choroby metaboliczne. Urazy mięśni. Guzy mięśni.</p>
<p>Choroba zwyrodnieniowa krążków międzykręgowych. Choroba zwyrodnieniowa stawów. Zmiany pourazowe stawów. Reumatoidalne zapalenie stawów. Zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa – choroba Bechterewa. Zapalenia swoiste i nieswoiste stawów. Oddzielająca martwica chrzęstno-kostna. Guzy.</p>

Zmiany pourazowe wewnątrzczaszkowe i wewnątrzkanałowe. Zmiany niedokrwienne i krwotoczne. Wady wrodzone. Guzy wewnątrzczaszkowe i wewnątrzkanałowe. Zmiany zapalne. Stwardnienie rozsiane. Zmiany zwyrodnieniowe. Starzenie się mózgu.
Miażdżyca. Organiczne choroby tętnic i żył. Tętniaki. Malformacje. Wady wrodzone. Zmiany pourazowe. Żylaki. Zakrzepica.
Radiologia pediatria Wady serca. Choroby układu pokarmowego: wady, niedrożności, choroba Hirschsprunga, wgłobienie jelitowe, przerost odźwiernika, zapalenie wyrostka robaczkowego. Diagnostyka centralnego układu nerwowego: powikłania okołoporodowe, wcześniactwo, guzy, wady, urazy. Diagnostyka układu kostno-mięśniowego: urazy, wady, martwice aseptyczne, choroby metaboliczne, nowotwory. Układ oddechowy i śródpiersie: diagnostyka ostrej niewydolności oddechowej noworodków, wady rozwojowe płuc, zakażenia układu oddechowego, ciało obce. Guzy śródpiersia. Diagnostyka zakażeń układu moczowego. Guzy jamy brzusznej.
Zatoki oboczne nosa: wady rozwojowe, zapalenia, polipy, nowotwory, urazy. Choroby ucha: wady rozwojowe, zapalenia, urazy, nowotwory. Jama ustna: guzy, urazy. Gardło: uchyłek Zenkera, nowotwory. Krtań: urazy, torbiel kieszonki krtańowej, nowotwory. Choroby oka: guzy, urazy, zmiany zapalne. Guzy przysadki, nadnerczy, tarczycy, przytarczyc, szyszynki. Zmiany zapalne.
Zaliczenie ćwiczeń praktycznych

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY absolwent zna i rozumie:		
W01	podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu;	E.W5.
W02	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności: 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej, 2) chorób klatki piersiowej, 3) chorób kończyn i głowy, 4) złamań kości i urazów narządów;	F.W1.
W03	zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;	F.W3.
W04	problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: 1) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, 2) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych, 3) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących;	F.W10.
W05	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie: 1) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych, 2) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami, 3) urazów czaszkowo-mózgowych, 4) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego, 5) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego, 6) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego;	F.W13.
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	wnioskować o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa i magnetyczny rezonans jądrowy);	A.U4.
U02	oceniać szkodliwość dawki promieniowania jonizującego i stosować się do zasad ochrony radiologicznej;	B.U2.
U03	stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;	F.U3.

4.4 Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	CP	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W02	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W03	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W04	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W05	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U01	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U02	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*niepotrzebne usunąć-

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dostatecznym - uzyskanie 61-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dostatecznym - uzyskanie 69-76% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dobrym - uzyskanie 77-84% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dobrym - uzyskanie 85-92% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie bardzo dobrym - uzyskanie 93-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
ćwiczenia (C)*	3	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dostatecznym - uzyskanie 61-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dostatecznym - uzyskanie 69-76% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dobrym - uzyskanie 77-84% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dobrym - uzyskanie 85-92% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie bardzo dobrym - uzyskanie 93-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
ćwiczenia praktyczne	3	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dostatecznym - uzyskanie 61-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dostatecznym - uzyskanie 69-76% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dobrym - uzyskanie 77-84% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dobrym - uzyskanie 85-93% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Posiadał wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie bardzo dobrym - uzyskanie 93-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	55	55
<i>Udział w wykładach*</i>	15	15
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	40	40
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>		
<i>Inne (jakie?)*</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	20	20
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	20	20
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>		
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>		
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	75
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	3

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

.....