

**Dokumentacja związana z programem studiów na kierunku CHEMIA prowadzonym na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym. Szkoła Nauk Ścisłych**

Nazwa kierunku studiów i kod programu wg USOS	Chemia - studia I stopnia stacjonarne WM-CH-N-1
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Licencjat
Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania tytułu zawodowego	180
Liczba semestrów	6
Obszar/y kształcenia	Nauki ścisłe
Dziedzina nauki i dyscyplina naukowa	Nauki chemiczne, chemia
Wskazanie związku z misją UKSW i jej strategią rozwoju	Zgodnie z misją i strategią rozwoju UKSW, studia na kierunku Chemia I st. umożliwiają zdobycie współczesnej, wszechstronnej wiedzy z tej dziedziny, z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury, sprzętu laboratoryjnego i narzędzi informatycznych. Uczelnia, dostrzegając problem dużych różnic w przygotowaniu matematyczno-przyrodniczym osób podejmujących studia, zapewnia odpowiednie zajęcia wstępne, wyrównawcze - stwarzając młodzieży równe szanse na korzystanie z właściwego programu nauczania. Studia chemiczne, prowadzone w oparciu o zaplecze w postaci Centrum Laboratoryjnego Nauk Przyrodniczych UKSW powstałego w 2013 roku, wpisują się w strategiczny cel Uczelni, jakim jest rozwój fizycznych, chemicznych i biologicznych badań naukowych. Badania naukowe będą prowadzone na terenie CLNP UKSW m.in. w ramach prac licencjackich. Spośród absolwentów licencjackich studiów chemicznych rekrutować się będą w przyszłości, po odbyciu studiów magisterskich, kandydaci do studiów doktorskich, a później – pracownicy naukowo-dydaktyczni Uczelni.
Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy) i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów	Absolwent chemicznych studiów licencjackich jest przygotowany do kontynuowania nauki na chemicznych studiach magisterskich (prowadzonych przez UKSW lub dowolną inną uczelnię). Zarazem, uzyskane podstawy wiedzy chemicznej, wykształcona zdolność twórczego myślenia oraz praktyczne umiejętności powinny mu umożliwić zdobycie pracy, zwłaszcza w przemysłach chemicznym, farmaceutycznym, kosmetycznym lub spożywczym, w odpowiednich przedsiębiorstwach handlowych lub w instytucjach powołanych do monitorowania zanieczyszczeń środowiska naturalnego.
Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata) – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia	Świadectwo ukończenia szkoły średniej, matura
Zasady rekrutacji	Określono w Uchwale rekrutacyjnej na dany rok akademicki

Warunki realizacji program studiów	Minimum kadrowe z przyporządkowaniem poszczególnych osób do dyscyplin naukowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. dr hab. Iwona Flis-Kabulska – chemia</li> <li>2. prof. dr hab. Zbigniew Karpiński – chemia</li> <li>3. prof. dr hab. Włodzimierz Kutner – chemia</li> <li>4. dr Dominik Kurzydłowski – chemia</li> <li>5. prof. dr hab. Janusz Stanisław Lipkowski – chemia</li> <li>6. dr Arkadiusz Listkowski – chemia</li> <li>7. dr Krzysztof Nawara – chemia</li> <li>8. dr inż. Monika Radlik</li> <li>9. dr Renata Rybakiewicz – chemia</li> <li>10. prof. dr hab. Joanna Sadlej – chemia</li> <li>11. dr hab. Janusz Stafiej – chemia</li> <li>12. Prof. dr hab. Kinga Suwińska – chemia</li> <li>13. prof. dr hab. Jacek Waluk – chemia</li> </ol>	
	Proporcja liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studiujących	1:15	
	Opis działalności badawczej w odpowiednim obszarze wiedzy – w przypadku studiów prowadzących do uzyskania dyplomu magisterskiego	Instytut Chemii prowadzi badania naukowe w zakresie: cząsteczki fotoaktywne i nanostruktury, synteza, spektroskopia i fotofizyka, selektywne rozpoznawanie chemiczne, czujniki chemiczne, elektronowo wzbudzone układy molekularne, struktura molekularna związków inkluzyjnych, związki koordynacyjne do zastosowań medycznych, automaty komórkowe do stymulowania, katalityczne właściwości metali i stopów metali, kataliza środowiskowa, chemia i fizyka pod wysokimi ciśnieniami, wytwarzanie wodoru, chemia gazów szlachetnych, struktura, widma i dynamika kompleksów molekularnych w świetle chemii kwantowej, krystalochemia związków inkluzyjnych, badania strukturalne siarczków azynylowych.	
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk		120 godzin, przewidziane w programie studiów dla V semestru, zaliczenie na ocenę. Zasady i formy odbywania praktyk zostały określone w Uchwale Rady WMP.SNS nr 53/13 z 18 czerwca 2013 r.	
Sumaryczne wskaźniki (punkty ECTS) charakteryzujące program studiów	liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	98	
	liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru	60	
	Liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym/ prowadzonymi badaniami naukowymi	105	
	Liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczeniowych z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych	5	

## Opis planu studiów

Nazwa przedmiotu/moduł kształcenia	Symbol efektu kształcenia (należy wymienić wszystkie EK, jakie student uzyska po zaliczeniu przedmiotu)	Nr semestru	Liczba ECTS	Liczba godzin	Forma zajęć	Sposób sprawdzenia efektów kształcenia	Obowiązkowy TAK/NIE	Dowolny TAK/NIE
Analiza matematyczna I	CH1_W01 CH1_U01	1	3	30	W	E.	TAK	NIE
Analiza matematyczna I	CH1_W01 CH1_U01 CH1_K02	1	6	60	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Fizyka ogólna I	CH1_W02 CH1_U01	1	3	30	W	E.	TAK	NIE
Fizyka ogólna I	CH1_W02 CH1_U01 CH1_K02	1	2	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Chemia ogólna I	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W11 CH1_W12 CH1_U01 CH1_U02 CH1_U10	1	4	60	W	E.	TAK	NIE
Chemia ogólna I	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W12 CH1_U01 CH1_U02 CH1_U10 CH1_K02	1	2	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Pracownia informatyczna I	CH1_W21 CH1_U02 CH1_U13 CH1_K02	1	2	30	Lab	C. K.	TAK	NIE
Język angielski I	CH1_W21 CH1_U14 CH1_K08	1	2	30	Kon	E.	TAK	NIE
Przedmiot ogólnouczelniany (humanistyczny lub społeczny)	CH1_W21 CH1_U01 CH1_K02	1	3	30	W	E.	TAK	TAK
Przedmiot ogólnouczelniany (humanistyczny lub społeczny)	CH1_W21 CH1_U01 CH1_K02	1	2	30	W	E.	TAK	TAK
Szkolenie BHP	CH1_W18	1	0	4	W	Z	TAK	NIE
Fakultet z Bloku B	CH1_W01 CH1_U01	2	3	30	W	E.	TAK	TAK
Fakultet z Bloku B	CH1_W01 CH1_U01 CH1_K02	2	3	30	Ćw	C. K.	TAK	TAK
Analiza matematyczna II	CH1_W01 CH1_U01	2	3	30	W	E.	TAK	NIE

Analiza matematyczna II	CH1_W01 CH1_U01 CH1_K02	2	3	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Fizyka ogólna II	CH1_W02 CH1_U01 CH1_K02	2	3	30	W	E.	TAK	NIE
Fizyka ogólna II	CH1_W02 CH1_U01 CH1_K02	2	2	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Fakultet z bloku H Np. jeden z poniższych:	Opis efektów zależy od przedmiotu	2	2	30	W	E.	NIE	TAK
ABC przedsiębiorczości (Blok H – przedmioty związane z buisnessem)	CH1_W20 CH1_U01 CH1_K04 CH1_K06	2	2	30	W	E.	NIE	TAK
Podstawy zarządzania (Blok H – przedmioty związane z buisnessem)	CH1_W20 CH1_U01 CH1_K04 CH1_K06	2	2	30	W	E.	NIE	TAK
Autoprezentacja – klucz do sukcesu indywidualnego (Blok H – przedmioty związane z buisnessem)	CH1_W20 CH1_U01 CH1_U17 CH1_K06	2	2	15	Wa	Z	NIE	TAK
Komunikacja w przedsiębiorstwie (Blok H – przedmioty związane z buisnessem)	CH1_W20 CH1_U01 CH1_K04 CH1_K05	2	2	15	Wa	Z	NIE	TAK
Student na rynku pracy (Blok H – przedmioty związane z buisnessem)	CH1_W20 CH1_U01 CH1_U18 CH1_K06	2	2	15	Wa	Z	NIE	TAK
Chemia ogólna II	CH1_W03 CH1_W08 CH1_W11 CH1_U01 CH1_U02	2	2	30	W	E.	TAK	NIE
Chemia ogólna II	CH1_W03 CH1_W08 CH1_W11 CH1_U01 CH1_U02 CH1_K02	2	3	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Pracownia informatyczna II	CH1_W21 CH1_U13 CH1_K02	2	3	30	L	K.	TAK	NIE
Język angielski II	CH1_W21 CH1_U14 CH1_K08	2	2	30	Kon	K.	TAK	NIE
Fakultet 1 z Bloku C	Opis efektów zamieszczono poniżej	3	3	30	W	E.	TAK	TAK
Fakultet 1 z Bloku C	Opis efektów zamieszczono poniżej	3	3	30	Ćw	C. K.	TAK	TAK
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka (Blok C)	CH1_W01 CH1_U01	3	2	30	W	E.	NIE	TAK
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka (Blok C)	CH1_W01 CH1_U01 CH1_K02	3	2	30	Ćw	C. K.	NIE	TAK

Fizyka III (Blok C)	CH1_W02 CH1_U01	3	3	30	W	E.	NIE	TAK
Fizyka III (Blok C)	CH1_W02 CH1_U01 CH1_K02	3	3	30	Ćw	C. K.	NIE	TAK
Chemia fizyczna I	CH1_W07 CH1_W09 CH1_U01 CH1_U02	3	3	30	W	E.	TAK	NIE
Chemia fizyczna I	CH1_W07 CH1_W09 CH1_U01 CH1_U02 CH1_K02	3	2	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Chemia nieorganiczna	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W11 CH1_W12 CH1_W16 CH1_U01 CH1_U15 CH1_U17	3	3	30	W	E.	TAK	NIE
Chemia organiczna I	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W06 CH1_W13 CH1_W14 CH1_W15 CH1_U01 CH1_U02 CH1_K02	3	2	30	W	E.	TAK	NIE
Chemia organiczna I	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W06 CH1_W13 CH1_W14 CH1_W15 CH1_U01 CH1_U02	3	3	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Pracownia fizyczna	CH1_W02 CH1_U01 CH1_U04 CH1_U06 CH1_U09 CH1_U10 CH1_K05	3	6	60	L	C. S.	TAK	NIE
Pracownia chemii ogólnej	CH1_W05 CH1_W11 CH1_W18 CH1_U02 CH1_U07 CH1_U08 CH1_K02 CH1_K05	3	3	45	L	C. S.	TAK	NIE
Język angielski III	CH1_W21 CH1_U14 CH1_K08	3	2	30	Kon	K.	TAK	NIE
WF(Fakultet 1 z Bloku D) na przykład:	CH1_W21 CH1_U01	3	0	30	Ćw.	C. Sp	TAK	TAK
Promocja zdrowia (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK

Aerobik/pilates (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Fitness (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Gimnastyka korekcyjna i rehabilitacja ruchowa (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Gimnastyka relaksacyjna (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Nordic walking (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Piłka nożna (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Piłka siatkowa (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Samoobrona (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Siłownia (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Taniec towarzyski (Blok D - WF)	CH1_W21 CH1_U01	3 lub 4	0	30	Ćw.	C. Sp	NIE	TAK
Chemia organiczna II	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W13 CH1_W14 CH1_W15 CH1_W17 CH1_U01 CH1_U02	4	2	30	W	E.	TAK	NIE
Chemia organiczna II	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W13 CH1_W14 CH1_W15 CH1_W16 CH1_W17 CH1_U01 CH1_U02 CH1_K02	4	3	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Chemia fizyczna II	CH1_W03 CH1_W10 CH1_W16 CH1_U01	4	2	30	W	E.	TAK	NIE
Chemia fizyczna II	CH1_W03 CH1_W10 CH1_W16 CH1_U01 CH1_K02	4	2	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Pracownia chemii organicznej I	CH1_W18 CH1_U07 CH1_U08 CH1_U09 CH1_K01 CH1_K05	4	3	45	L	C. K. S.	TAK	NIE
Chemia analityczna	CH1_W05 CH1_U01 CH1_U04	4	2	30	W	E.	TAK	NIE

Chemia analityczna	CH1_W05 CH1_U01 CH1_K02	4	3	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Pracownia chemii analitycznej	CH1_W05 CH1_U03 CH1_U06 CH1_U07 CH1_U08 CH1_U09 CH1_K01 CH1_K05	4	3	30	L	C. K. S.	TAK	NIE
Język angielski IV	CH1_W21 CH1_U14 CH1_K08	4	4	30	Kon	E.	TAK	NIE
Fakultet 2 z Bloku C	Opis efektów zamieszczono poniżej	4	2	30	W	E.	TAK	TAK
Fakultet 2 z Bloku C	Opis efektów zamieszczono poniżej	4	2	30	Ćw	C. K.	TAK	TAK
Analiza matematyczna III (Blok C)	CH1_W01 CH1_U01	4	3	30	W	E.	TAK	NIE
Analiza matematyczna III (Blok C)	CH1_W01 CH1_U01 CH1_K02	4	3	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Metody matematyczne fizyki (Blok C)	CH1_W01 CH1_U01	4	3	30	W	E.	TAK	NIE
Metody matematyczne fizyki (Blok C)	CH1_W01 CH1_U01 CH1_K02	4	3	30	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Fizyka IV (Blok C)	CH1_W02 CH1_U01	4	2	30	W	E.	NIE	TAK
Fizyka IV (Blok C)	CH1_W02 CH1_U01 CH1_K02	4	2	30	Ćw	C. K.	NIE	TAK
WF (Fakultet 2 z Bloku D)	CH1_W21 CH1_U01	4	0	30	Ćw.	C. Sp	TAK	TAK
Fakultet 1 z Bloku E	Opis efektów zamieszczono poniżej	4	2	30	W	E.	TAK	TAK
Podstawy technologii chemicznej I (Blok E – przedmioty związane z chemią)	CH1_W03 CH1_W10 CH1_U01	4 lub 6	2	30	W	E.	NIE	TAK
Radiochemia (Blok E – przedmioty związane z chemią)	CH1_W21 CH1_U01	4 lub 6	2	30	W	E.	NIE	TAK
Biochemia	CH1_W17 CH1_U01	5	2	30	W	E.	TAK	NIE
Chemia fizyczna III	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W10 CH1_U01 CH1_U02 CH1_K02	5	2	30	W	E.	TAK	NIE

Podstawy spektroskopii	CH1_W03 CH1_W06 CH1_U01 CH1_U02 CH1_U03	5	2	30	W	E.	TAK	NIE
Podstawy spektroskopii	CH1_W03 CH1_W06 CH1_U01 CH1_U02 CH1_U03	5	1	15	Ćw	C. K.	TAK	NIE
Laboratorium metod spektroskopowych	CH1_W06 CH1_U01 CH1_U02 CH1_U03 CH1_U06 CH1_U07 CH1_U09 CH1_U11 CH1_U16 CH1_K01 CH1_K02 CH1_K05	5	3	30	L	C. K. S.	TAK	NIE
Pracownia chemii organicznej II	CH1_W18 CH1_W19 CH1_U02 CH1_U07 CH1_U08 CH1_U09 CH1_K01 CH1_K04	5	7	90	L	C. K. S.	TAK	NIE
Seminarium specjalistyczne I	CH1_W19 CH1_U01 CH1_U03 CH1_U05 CH1_U11 CH1_U12 CH1_U13 CH1_U17 CH1_K06 CH1_K07 CH1_K08 CH1_K09	5	1	15	Sem	P.	TAK	NIE
Praktyki studenckie (120 h)	CH1_W18 CH1_W21 CH1_U02 CH1_U15 CH1_K03 CH1_K05 CH1_K06 CH1_K09	5	4	0	Pr	Z.	TAK	TAK
Fakultet z Bloku F	Opis efektów zamieszczono poniżej	5	3	30	W	E.	TAK	TAK
Fakultet z Bloku F	Opis efektów zamieszczono poniżej	5	3	30	L lub Ćw.	Patrz poniżej	TAK	TAK
Chemia analityczna II (Blok F – rozszerzenie jednej z gałęzi chemii)	CH1_W05 CH1_U01 CH1_U04 CH1_K01 CH1_K02	5	3	30	W	E.	NIE	TAK

Pracownia chemii analitycznej II (Blok F – rozszerzenie jednej z gałęzi chemii)	CH1_W05 CH1_U03 CH1_U06 CH1_U07 CH1_U08 CH1_U09 CH1_U10 CH1_U11 CH1_K01 CH1_K05	5	3	30	L	C. S.	NIE	TAK
Chemia organiczna III (Blok F – rozszerzenie jednej z gałęzi chemii)	CH1_W04 CH1_W10 CH1_W13 CH1_W15 CH1_W17 CH1_U01 CH1_U02	5	3	30	W	E.	NIE	TAK
Chemia organiczna III (Blok F – rozszerzenie jednej z gałęzi chemii)	CH1_W04 CH1_W10 CH1_W13 CH1_W15 CH1_U01 CH1_U02 CH1_U11 CH1_U15 CH1_U17 CH1_K02 CH1_K05 CH1_K06	5	3	30	Ćw.	P.	NIE	TAK
Metody numeryczne w chemii (Blok F – rozszerzenie jednej z gałęzi chemii)	CH1_U16 CH1_K02	5	3	30	W	E.	NIE	TAK
Metody numeryczne w chemii (Blok F – rozszerzenie jednej z gałęzi chemii)	CH1_U16 CH1_K02	5	3	30	L	C. S.	NIE	TAK
Fakultet z Bloku G	Opis efektów zamieszczono poniżej	5	2	30	Patrz poniżej	Patrz poniżej	NIE	TAK
Fizykochemia polimerów (Blok G – przedmioty związane z chemią)	CH1_W03 CH1_W04 CH1_W16 CH1_U01 CH1_K06	5	2	30	W	E.	NIE	TAK
Fizykochemia materiałów I (Blok G – przedmioty związane z chemią)	CH1_W16 CH1_U01 CH1_K02 CH1_K06	5	2	30	W	E.	NIE	TAK
Pracownia chemii fizycznej	CH1_W05 CH1_U01 CH1_U06 CH1_U07 CH1_U08 CH1_U09 CH1_U10 CH1_U16 CH1_K01 CH1_K05	6	7	60	L	C. S. K.	TAK	NIE
Pracownia biochemii	CH1_W17 CH1_U01 CH1_K06	6	3	30	L	C. S. K.	TAK	NIE
Fakultet 2 z Bloku E	Opis efektów zależy od przedmiotu	6	2				TAK	TAK

Fakultet 3 z Bloku E	Opis efektów zależy od przedmiotu	6	2				TAK	TAK
Fakultet 4 z Bloku E	Opis efektów zależy od przedmiotu	6	2				TAK	TAK
Fizykochemia materiałów II (Blok E – przedmioty związane z chemią)	CH1_W16 CH1_U01 CH1_U12 CH1_U13 CH1_U15 CH1_K02 CH1_K06	6	2	30	Sem	P	NIE	TAK
Podstawy katalizy chemicznej (Blok E – przedmioty związane z chemią)	CH1_W10 CH1_U01 CH1_K06	6	2	30	W	E.	NIE	TAK
Nanochemia (Blok E – przedmioty związane z chemią)	CH1_W21 CH1_U01 CH1_K02	6	2	30	W	E.	NIE	TAK
Podstawy technologii chemicznej II (Blok E – przedmioty związane z chemią)	CH1_W04 CH1_W15 CH1_U01 CH1_U02 CH1_K02	6	1	15	W	E.	NIE	TAK
Podstawy technologii chemicznej II (Blok E – przedmioty związane z chemią)	CH1_W04 CH1_W15 CH1_U01 CH1_U02 CH1_K02	6	1	15	Ćw.	C. K.	NIE	TAK
Chemia środowiska (Blok E – przedmioty związane z chemią)	CH1_W21 CH1_U01 CH1_K06	6	2	30	W	E.	NIE	TAK
Seminarium specjalistyczne II	CH1_W19 CH1_U01 CH1_U03 CH1_U05 CH1_U11 CH1_U12 CH1_U13 CH1_U17 CH1_K06 CH1_K07 CH1_K08 CH1_K09	6	1	30	Sem	P.	TAK	NIE
Pracownia licencjacka	CH1_W18 CH1_W19 CH1_U02 CH1_U03 CH1_U06 CH1_U07 CH1_U08 CH1_U09 CH1_U10 CH1_U11 CH1_U15 CH1_K01 CH1_K02 CH1_K03 CH1_K04 CH1_K05 CH1_K06 CH1_K08 CH1_K09	6	7	60	L	C.	TAK	TAK

Przygotowanie pracy dyplomowej	CH1_W19							
	CH1_U01							
	CH1_U02							
	CH1_U03							
	CH1_U05							
	CH1_U06							
	CH1_U09							
	CH1_U10							
	CH1_U11							
	CH1_U12	6	6			D. E.	TAK	TAK
	CH1_U13							
	CH1_U15							
	CH1_U17							
	CH1_K02							
	CH1_K03							
	CH1_K06							
	CH1_K07							
	CH1_K08							
	CH1_K09							