



II. Efekty uczenia się.

1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnych charakterystyk oraz charakterystyk drugiego stopnia na poziomie 6/7* Polskiej Ramy Kwalifikacji

| nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia | | | |
|--|---|---|--|
| poziom: studia I stopnia | | | |
| profil: praktyczny | | | |
| symbol kierunkowych efektów uczenia się | efekty uczenia się | odniesienie do charakterystyki II stopnia PRK (kod składnika opisu) | odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK- kompetencje inżynierskie |
| Wiedza (P6U_W) | | | |
| GiK_W01 | Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, inżynierii środowiska, inżynierii lądowej oraz innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań powiązanych z geodezją i kartografią | P6S_WG | |
| GiK_W02 | Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii oraz jej zastosowaniach do problemów inżynierii środowiska i inżynierii lądowej | P6S_WG | P6S_WG |
| GiK_W03 | Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie, a także w dyscyplinach pokrewnych | P6S_WG | |
| GiK_W04 | Zna podstawy analizy statystycznej danych, ma wiedzę z zakresu rachunku błędów oraz zna statystyczne podstawy opracowania obserwacji | P6S_WG | |
| GiK_W05 | Ma wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym z użytkowania oprogramowania i sprzętu komputerowego, programowania w wybranych językach, ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych | P6S_WG | |
| GiK_W06 | Zna w stopniu podstawowym zasady projektowania baz danych, w tym standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych | P6S_WG | |
| GiK_W07 | Ma podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu grafiki komputerowej | P6S_WG | |
| GiK_W08 | Zna metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych; zna podstawowe rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS, w tym dla potrzeb inżynierii i ochrony środowiska | P6S_WG | |
| GiK_W09 | Zna zasady wykonywania prac terenowych w procesie tworzenia i aktualizacji baz danych topograficznych oraz pozyskiwania danych do bazy danych obiektów topograficznych | P6S_WG | P6S_WG |
| GiK_W10 | Potrafi wykonać geodezyjne opracowanie projektów (w tym dla potrzeb inżynierii środowiska i budownictwa) oraz tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi | P6S_WG | P6S_WG |
| GiK_W11 | Potrafi planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski | P6S_WG | P6S_WG |



| | | | |
|---------|--|------------------|------------------|
| GiK_W12 | Ma wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem, oraz z wykonywaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych; zna zasady projektowania i zakładania osnów zintegrowanych z wykorzystaniem sieci stacji ASG-EUPOS | P6S_WG | P6S_WG |
| GiK_W13 | Zna elementy i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej | P6S_WG | |
| GiK_W14 | Ma wiedzę związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego i komunikacyjnego; zna metody prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych oraz pomiarów przemieszczeń i odkształceń, w tym związanych z ochroną i inżynierią środowiska | P6S_WG | P6S_WG |
| GiK_W15 | Zna instrumenty geodezyjne, w tym zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych oraz zasady ich sprawdzenia i rektyfikacji | P6S_WG | |
| GiK_W16 | Ma wiedzę o teoretycznych podstawach definiowania i realizacji astronomicznych, geodezyjnych i kartograficznych układów współrzędnych, oraz podstawową wiedzę z zakresu geodezji wyższej, astronomii geodezyjnej i zasad działania systemów nawigacji satelitarnej GNSS, w tym ich zastosowań dla potrzeb inżynierii środowiska i inżynierii lądowej | P6S_WG | |
| GiK_W17 | Ma podstawową wiedzę z zakresu geodezji fizycznej, dotyczącą pola siły ciężkości Ziemi oraz zjawisk pływowych i systemów wysokości | P6S_WG | |
| GiK_W18 | Ma podstawową wiedzę z zakresu trygonometrii sferycznej oraz zna systemy i skale czasu; zna systemy odniesień przestrzennych, układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych, stosowane w urzędowych opracowaniach w Polsce | P6S_WG | |
| GiK_W19 | Zna podstawowe zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy NMT, zna zasady wykonania lub aktualizacji map topograficznych w całym szeregu skalowym oraz redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych wraz z metodami ich geowizualizacji; zna podstawowe zasady przedstawiania zjawisk sozologicznych na mapach | P6S_WG | P6S_WG |
| GiK_W20 | Ma podstawową wiedzę w zakresie prawa cywilnego, prawa administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej | P6S_WG | P6S_WG P6S_WK |
| GiK_W21 | Ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, oraz zakresu norm i standardów technicznych obowiązujących w dziedzinie geodezji i kartografii | P6S_WG P6S_WK | P6S_WK |
| GiK_W22 | Ma podstawową wiedzę na temat geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych | P6S_WG | |
| GiK_W23 | Ma podstawową wiedzę na temat zastosowań fotogrametrii lotniczej i satelitarnej, w tym wiedzę w zakresie wykorzystania metod i technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych do pozyskiwania danych przestrzennych dla budowy baz danych topograficznych i tematycznych (ze szczególnym uwzględnieniem danych sozologicznych) oraz dla potrzeb dokumentacyjnych | P6S_WG | P6S_WG |
| GiK_W24 | Ma podstawową wiedzę z zakresu fotogrametrii bliskiego zasięgu, | P6S_WG | |



| | | | |
|-----------------------------|---|-------------------|--------|
| | dotyczącą istniejących sensorów i ich kalibracji, terratriangulacji, modeli i wizualizacji 3D | | |
| GiK_W25 | Ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw cyfrowego przetwarzania obrazów; zna podstawy cyfrowego przetwarzania i analizy obrazów lotniczych i satelitarnych; zna dostępne materiały fotograficzne oraz rodzaje danych satelitarnych, a także ich potencjalne zastosowania, w tym w problematyce inżynierii środowiska (badania zanieczyszczeń środowiskowych i identyfikacja ich źródeł itp.) | P6S_WG | |
| GiK_W26 | Ma podstawową wiedzę na temat zobrazowań stosowanych w teledetekcji oraz na temat metod ekstrakcji informacji tematycznej z obrazów wielospektralnych | P6S_WG | |
| GiK_W27 | Zna zasady prowadzenia ksiąg wieczystych oraz ich powiązanie z katastrami nieruchomości | P6S_WG P6S_WK | P6S_WK |
| GiK_W28 | Zna zasady, sposoby oraz cel prowadzenia katastru nieruchomości i zadania gospodarki nieruchomościami | P6S_WG P6S_WK | P6S_WK |
| GiK_W29 | Zna w stopniu podstawowym główne zasady określenia wartości nieruchomości | P6S_WG P6S_WK | P6S_WK |
| GiK_W30 | Ma wiedzę w zakresie organizacji, urządzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii | P6S_WG P6S_WK | P6S_WK |
| GiK_W31 | Ma podstawową wiedzę z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej i ochrony własności, respektuje zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego | P6S_WG, P6S_WK | P6S_WK |
| Umiejętności (P6U_U) | | | |
| GiK_U01 | Zna sposoby poszukiwania informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce | P6S_UW | |
| GiK_U02 | Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów | P6S_UW | |
| GiK_U03 | Potrafi przygotować i zaprezentować w języku polskim oraz obcym problem inżynierski z zakresu geodezji i kartografii | P6S_UK | |
| GiK_U04 | Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku inżynierów budownictwa, inżynierów środowiska i informatyków | P6S_UK | P6S_UW |
| GiK_U05 | Ma przygotowanie merytoryczne i metodyczne do prezentacji tematycznej z zakresu geodezji i kartografii i innych dziedzin z nimi powiązanych | P6S_UK | |
| GiK_U06 | Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U07 | Potrafi sprawdzić prawidłowość działania instrumentów pomiarowych | P6S_UW | |
| GiK_U08 | Ma umiejętność wykonywania inwentaryzacji etapowej i końcowej obiektów w ramach geodezyjnej obsługi inwestycji budowlanych | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U09 | Potrafi posługiwać się dokumentacją techniczną obiektów budowlanych i inżynierskich | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U10 | Potrafi - zgodnie z standardami i po przeprowadzeniu wstępnej analizy ekonomicznej - sporządzić i skompletować geodezyjną dokumentację techniczną, projekt inżynierski z zakresu geodezji, w tym także z uwzględnieniem aspektów środowiskowych | P6S_UW | P6S_UW |



| | | | |
|---------|---|--------|--------|
| GiK_U11 | Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym, opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U12 | Potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych | P6S_UW | |
| GiK_U13 | Umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać proste analizy przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U14 | Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii, potrafi wykonać wyrównanie różnych typów osnów geodezyjnych | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U15 | Potrafi przeliczać współrzędne pomiędzy układami współrzędnych sferycznych, przestrzennych i kartograficznych stosowanymi w opracowaniach urzędowych oraz dokonywać optymalnego wyboru odwzorowania kartograficznego | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U16 | Potrafi wykonać podstawowe obliczenia na elipsoidzie obrotowej; potrafi wykonać transformacje pomiędzy układami współrzędnych, obliczać współrzędne i redukcje w odwzorowaniach kartograficznych | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U17 | Potrafi przeprowadzić generalizację bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy NMT na potrzeby standardowych opracowań kartograficznych; potrafi generalizować bazy danych obiektów i zjawisk z zakresu inżynierii środowiska | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U18 | potrafi wykonać pomiary GNSS na potrzeby zakładania sieci satelitarnych oraz korzystać z serwisów systemów wspomagania pomiarów GNSS, potrafi wykonać niwelację satelitarną na małych obszarach; potrafi zastosować technologię pomiarów satelitarnych do obserwacji środowiska i zachodzących w nim zmian (w tym deformacji terenu i obiektów) | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U19 | Potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej; potrafi wykonać poprawną wizualizację kartograficzną; potrafi porównać i ocenić jakość opracowań kartograficznych (w tym map sozologicznych i pokrewnych) | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U20 | Potrafi dokonać interpretacji treści obrazów teledetekcyjnych, zdjęć lotniczych i satelitarnych; potrafi wykonywać opracowania tematyczne (w tym związane z inżynierią środowiska) na podstawie danych teledetekcyjnych, potrafi posługiwać się technikami cyfrowego przetwarzania obrazów w fotogrametrii cyfrowej i teledetekcji | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U21 | Potrafi wykonać pomiary na obrazach i obliczenia w celu pozyskania danych do podstawowych produktów fotogrametrii, potrafi stosować w praktyce techniki i technologie fotogrametryczne, potrafi przeprowadzać fotogrametryczne pomiary inżynierskie, w tym związane z zagadnieniami inżynierii i ochrony środowiska oraz inżynierii lądowej | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U22 | Potrafi, zależnie od charakteru opracowania, porównać i ocenić jakość opracowań fotogrametrycznych i teledetekcyjnych | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U23 | Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami | P6S_UW | P6S_UW |



| | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------|--------|
| GiK_U24 | Potrafi wykonać podstawowe zadania związane z zakładaniem i aktualizacją katastru nieruchomości | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U25 | Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację działań zmierzających do aktualizacji katastru nieruchomości | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U26 | Ma przygotowanie merytoryczne do pracy w wykonawstwie geodezyjnym w firmach i w strukturach organizacyjnych różnych instytucji | P6S_UW | P6S_UW |
| GiK_U27 | Ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych; potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania | P6S_UO | P6S_UW |
| GiK_U28 | Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych; ma świadomość konieczności samodoskonalenia się | P6S_UU | |
| Kompetencje społeczne (P6U_K) | | | |
| GiK_K01 | Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej | P6S_KR | |
| GiK_K02 | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na środowisko i gospodarkę, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje | P6S_KK, P6S_KO | |
| GiK_K03 | Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, jest przygotowany do optymalnych działań organizacyjnych | P6S_KO | |
| GiK_K04 | ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w geodezji i kartografii | P6S_KK | |



2. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty uczenia się

| nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia poziom: studia I stopnia profil: praktyczny | |
|---|---|
| Kompetencje inżynierskie | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
| Wiedza | |
| Student zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | GiK_W02 GiK_W09 GiK_W10 GiK_W11 GiK_W12 GiK_W14 GiK_W19 GiK_W20 GiK_W21 GiK_W23 GiK_W27 GiK_W28 GiK_W29 |
| Student zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | GiK_W30 GiK_W31 |
| Umiejętności | |
| Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | GiK_U06 GiK_U11 GiK_U16 GiK_U17 |
| Student potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfiki zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: 1) wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; 2) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne w tym aspekty etyczne; 3) dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich | GiK_U09 GiK_U13 GiK_U19 GiK_U20 GiK_U23 |
| Student potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania | GiK_U22 GiK_U25 GiK_U27 |
| Student potrafi projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów | GiK_U14 GiK_U15 GiK_U17 GiK_U24 |
| Student potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym | GiK_U08 GiK_U10 GiK_U18 |
| Student potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym | GiK_U04 GiK_U21 GiK_U26 |



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

| Nazwa Modułu | | moduły kształcenia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | SEMESTR IV | | | | | | | | SEMESTR V | | | | | | | | SEMESTR VI | | | | | | | | SEMESTR VII | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WIEDZA | | [Grid of cells with '+' signs indicating knowledge requirements] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UMIĘTNOŚCI | | [Grid of cells with '+' signs indicating skill requirements] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | [Grid of cells with '+' signs indicating social competencies] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



2. Matryca efektów uczenia się – studia niestacjonarne

| Nazwa Modułu | | moduły kształcenia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------------|----------|------------------------|--|---------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|--------------|----------|-------------------------------|-----------|------------|--------------------------------|-------------|-----------------------|
| | | SEMESTR I | | | | | | | H-E-S | | | | | | | | SEMESTR II | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| | | Matematyka 1 | Fizyka 1 | Podstawy nauki o Ziemi | Geometria wykresna i grafika komputerowa z CAD | Podstawy metrologii | Podstawy informatyki | Podstawy geotechniki i geologii | Zarządzanie firmą | Bezpieczeństwo pracy i ergonomia | Dziedzictwo kulturowe | Podstawy ekonomii | Etyka | Historia cywilizacji europejskiej | Historia techniki i wzalazku | Historia muzyki | Instrumenoznawstwo | Matematyka 2 | Fizyka 2 | Techniki pomiarowe w geodezji | Geematyka | Geodezja 1 | Podstawy inzynierii srodowiska | Jzyk obcy 1 | Podstawy normalizacji |
| WIEDZA | GiK_W01 | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_W31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_U01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GiK_U02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_U28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_K01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_K02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_K03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GiK_K04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

