**Nazwa przedmiotu:**

Technologie kartograficzne

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Michał Stankiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 450h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Fizyka (wybrane działy), Kartografia (kurs ogólny), Mapoznawstwo, Systemy Informacji Geograficznej,

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość procesów technologicznych związanych z opracowaniem i wydaniem map

**Treści kształcenia:**

Wykład. Mapa jako środek przekazu informacji i model rzeczywistości przestrzennej. Klasyfikacja map geograficznych. Ogólny cykl redagowania i opracowania mapy: cechy materiałów źródłowych, gromadzenie i przetwarzanie danych, sporządzanie oryginałów redakcyjnych. Podstawowe zasady redagowania map: klasyfikacja treści i jej wizualizacja (zmienne graficzne, zasady tworzenia systemów znaków kartograficznych). Graficzne przedstawienie danych statystycznych (wykresy i diagramy). Metody prezentacji kartograficznej. Redakcja i opracowanie map ogólnogeograficznych. Generalizacja kartograficzna. Technologia opracowania mapy. Redakcja i opracowanie map tematycznych. Automatyzacja procesu opracowania map. Mapa a System Informacji Geograficznej. Koncepcja mapy a technologia jej wydania. Rodzaje kartograficznych procesów technologicznych. Fazy technologiczne produkcji map. Systemowe procesy produkcji map. Układy obrazujące (fotomechaniczne i optoelektroniczne). Pozyskiwanie danych kartograficznych: zapis analogowy (foto-mechaniczny). Automatyzacja warsztatu kartograficznego. Pozyskiwanie danych kartograficznych w technologii cyfrowej. Cyfrowe postacie mapy – wektorowa i rastrowa i ich konwersja: wektor > raster i raster > wektor. Odtwarzanie elementów kreskowych, tonalnych i wielobarwnych w procesach technologicznych fotomechanicznych i cyfrowych. Wizualizacja finalnej postaci mapy w technologii fotomechanicznej: negatyw, diapozytyw, rastrowanie, diapozytywy wydawnicze i druk. Wizualizacja finalnej postaci mapy w technologii cyfrowej: na monitorze, na ploterze i w technice offsetowej (pliki i diapozytywy wydawnicze, technologia CTP, naświetlanie w naświetlarkach, formu drukowe i wielobarwny druk offsetowy). Techniki drukarskie. Drukarstwo wspomagane technikami cyfrowymi. Przygotowanie danych dla publikacji elektronicznej i publikacji w Internecie. Ćwiczenia. Cz. I. Projekt 1: Opracowanie mapy przeglądowej wskazanego obszaru w skali 1:500 000 (selekcja zbiorów danych pod kątem treści mapy, klasyfikacja obiektów na podstawie opisu struktury bazy danych źródłowych, elementy generalizacji ilościowej danych, nadanie symboliki elementom treści mapy, różne sposoby symbolizacji zbiorów danych przestrzennych, redakcja kartograficzna mapy, opracowanie nazewnictwa wybranych warstw, konstrukcja legendy, opisu pozaramkowego i przygotowanie mapy do publikacji elektronicznej). Projekt 2: Przeprowadzenie prostych analiz przestrzennych na przykładzie Bazy Danych Ogólno-geograficznych przy użyciu języka SQL (selekcja danych na podstawie atrybutów opisowych i warunków topologicznych, buforowanie, nakładanie warstw). Projekt 3: Opracowanie map tematycznych na podstawie zestawu danych statystycznych (łączenie danych statystycznych z wybranymi zbiorami bazy danych przestrzennych, opracowanie map tema-tycznych, opracowanie legend, elementów pozaramkowych i rasteryzacja map). Cz. II. Pozyskiwanie, przetwarzanie i przygotowanie danych kartograficznych do wydania w technologii fotomechanicznej. Sposoby zapisu analogowego (fotomechanicznego) – fotografia reprodukcyjna (sposób projekcyjny i stykowy), materiały fotograficzne i ich właściwości. Obróbka fotograficzna, negatyw, pozytyw, diapozytyw (kreskowy, wielotonalny, lewoczytelny, prawoczytelny) – retusz, montaż fotomechaniczny. Kontrola densytometryczna obrazów srebrowych. Odtwarzanie elementów kreskowych, tonalnych i wielobarwnych w procesie fotomechanicznym – rastrowanie, maskowanie. Formy drukowe (presensybilizowane, fotorozpuszczalne i fotoutwardzalne). Pozyskiwanie, przetwarzanie i przygotowanie danych kartograficznych do wydania w technologii cyfrowej. Kalibracja danych rastrowych. Konwersja danych rastrowych na wektorowe (wektoryzacja) i danych wektorowych na rastrowe (rasteryzacja). Wektoryzacja automatyczna. Sposoby wizualizacji danych wektorowych pierwotnych w standardzie uproszczonym i w wersji pełnej finalnej – symbolizacja i resymbolizacja elementów punktowych, liniowych, powierzchniowych i tekstowych. Przygotowanie pliku mapowego do celów wydawniczych w postaci cyfrowej i publikacji w Internecie.

**Metody oceny:**

 Zaliczenie wykładu: egzamin - pisemny. Zaliczenie ćwiczeń lab./komputerowych: sprawdziany, kolokwia. Obowiązek uczestnictwa w zajęciach; dopuszczalne są 3 nieobecności usprawiedliwione (2 nieusprawiedliwione). Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Sposób bieżącej kontroli wyników nauczania: sprawdziany. Tryb i terminarz zaliczeń: • Wykład - egzamin pisemny w terminie ustalonym przez dziekanat w Harmonogramie Sesji. ćwiczenia zaliczone na podstawie zaliczonych kartkówek, kolokwiów.

**Egzamin:**

**Literatura:**

 1. Piątkowski F. Kartografia, PWN, Warszawa, 1969 2. Praca zbiorowa Systemy informacji topograficznej kraju, Oficyna wydawnicza PW, Warszawa, 2005 3.Robinson A., Sale R., Morrison J., Podstawy kartografii, PWN, Warszawa, 1988: 4. Ratajski L., Metodyka kartografii społeczno – gospodarczej, PPWK, Warszawa - Wrocław, 1989 5. Kraak M-J. Ormeling F., Kartografia – wizualizacja danych przestrzennych, Wyd. Nauk. PWN, 1998 6. Cichowska-Cieślak H., Makowski A., Kurs ćwiczeń z reprodukcji kartograficznej, Wyd. PW, 1972

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe