



بسمه تعالی

۱- نام دوره

کارشناسی ارشد مهندسی عمران - GIS (Geo-spatial Information Engineering)

۲- تعریف و هدف

کارشناسی ارشد مهندسی GIS دوره‌ایست آموزشی - پژوهشی از رشته مهندسی عمران - نقشه‌برداری که سیستمهای اطلاعات مکانی موضوع اصلی آن را تشکیل میدهد و طبیعتاً با گرایش‌های دیگر رشته مثل سنجش از دور، فتوگرامتری، ژئودزی، آبنگاری، نقشه‌سازی عددی و کارتوگرافی رقومی در ارتباط نزدیک قرار دارد.

موضوع رشته مهندسی سیستمهای اطلاعات جغرافیائی، اخذ، ذخیره‌سازی، بازیابی، مدیریت و پردازش داده‌های مکانی و توصیفی از طریق، نقشه‌های مکانی، موضوعی، داده‌های آماری و همچنین نمایش و کاربرد اطلاعات حاصله بصور گرافیکی، رقومی و متنی جهت تعیین موقعیت، شکل و سایر خصوصیات اشیاء می‌باشد. منظور از شیء در اینجا ممکن است قسمتی از سطح پدیده‌ها، عوارض و یا سازه‌های صنعتی باشند. در برنامه‌ریزی این دوره تربیت نیروهای انسانی با هدفهای زیر مورد توجه قرار دارد:

- توانائی هدایت و اداره پروژه‌های زیربنائی و روزافزون تهیه نقشه، سایر اطلاعات مکانی و توصیفی کشور در قالب یک سیستم جامع اطلاعات جغرافیائی
- کمک به تکمیل هیئت علمی دانشگاهها
- تقویت روحیه پژوهشی و بالا بردن سطح علمی کشور در این زمینه و ارتباط با مجامع بین‌المللی GIS، نقشه‌برداری، ژئودزی، آبنگاری، فتوگرامتری، سنجش از دور و کامپیوتر و ...

۳- نقش و توانایی

فارغ‌التحصیلان این رشته از توانائیهای زیر برخوردار خواهند بود:

۳/۱- مدیریت و بهینه‌سازی تولید نقشه و سایر اطلاعات مکانی (از نیازهای اساسی مملکت) با استفاده از نقشه‌های موجود، عکسهای زمینی و هوایی، داده‌های سنجش از دور، نقشه‌برداری زمینی، سیستم تعیین موقعیت جهانی GPS و تکنیکهای جدید رقومی که مورد نیاز سازمانهای نقشه‌برداری کشور می‌باشد.

۳/۲- خودکار نمودن مراحل استخراج، بازسازی، مدیریت، پردازش و نمایش اطلاعات مکانی و توصیفی و کاربرد اطلاعات نهائی در طراحی، اجراء و مدیریت پروژه‌های عمرانی از قبیل شهرسازی، سدسازی، راه‌سازی و پروژه‌های زیست محیطی از قبیل نمایش و کنترل محیط

زیست.

۳/۳- بهینه نمودن طراحی و اجرای پروژه‌های عمرانی - زیست محیطی و نظامی به منظور بررسی اثرات متقابل منطبق نمودن عوارض اطلاعاتی مختلف نسبت به یکدیگر. به عنوان مثال از انطباق اطلاعات نقشه‌های رفومی - محدودیتهای زیست محیطی و نظامی اجرای پروژه‌های عمرانی و سایر محدودیتهای بودجه‌ای و زمانی می‌توان مسیر بهینه‌ای جهت ارتباط مراکز شهری و روستایی را مشخص نمود.

۳/۴- مدل سازی و شبیه سازی اطلاعات مکانی و توصیفی ذخیره شده در یک پایگاه اطلاعات مکانی به منظور پیش بینی وضعیت زمین و کاربریهای آن در فواصل زمانی مشخص در آینده.

۳/۵- تهیه و کاربرد بانک اطلاعاتی طرحها و خدمات شهری از قبیل طراحی شبکه برق، گاز، تلفن، آب، فاضلاب شهری، مسکن، مراکز بهداشت و امداد، مراکز تفریحی و امنیتی جهت رفاه حال شهروندان.

۳/۶- کمک به ایجاد طرح جامع کاداستر رفومی مراکز شهری و روستایی کشور در جهت مشخص نمودن و ثبت اطلاعات مکانی و حقوقی (مالکیتها) در مقیاسهای متناسب.

۳/۷- تعیین نوع کاربریهای زمین جهت ارائه خدمات شهری و روستایی و ارائه یک سیستم کامپیوتری جهت ثبت و اخذ مالیاتهای مختلف متناسب با انواع کاربری زمین و مالکین آنها.

۴- امکانات شغلی

فارغ‌التحصیلان این رشته امکان جذب در سازمان نقشه‌برداری کشور، سازمان ثبت املاک کشور (طرح کاداستر)، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، شهرداریها، وزارت نیرو، وزارت کشاورزی، وزارت جهادسازندگی، وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت راه و ترابری، مرکز سنجش از دور ایران، دانشگاهها، شرکتهای مهندسی مشاور و نظایر آنها را دارا می‌باشند.

۵- ضرورت و اهمیت دوره

۵/۱- تأمین کادر متخصص مورد نیاز کلیه سازمانهای ذیربط در نقشه‌برداری از قبیل سازمان نقشه‌برداری کشور، سازمان ثبت املاک کشور (طرح کاداستر)، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، مهندسین مشاور نقشه‌برداری.

۵/۲- تقلیل نیاز به متخصصین خارجی بویژه در پروژه‌های بسیار گسترده و دراز مدت تهیه نقشه‌های پوششی کشور که زیربنای پروژه‌های عمرانی آینده خواهند بود.

۵/۳- کمک به انجام مدیریت بهینه منابع کشور.

۵/۴- تأمین کمبود قابل توجه کادر مورد نیاز دانشگاهها.



۶- طول دوره

طول مدت دوره بطور متوسط ۴ نیمسال است و حداکثر زمان آن طبق ضوابط وزارت فرهنگ و آموزش عالی خواهد بود.

۷- نوع مدرک کارشناسی برای ورود به دوره

۷/۱- دانشجویان این دوره از طریق آزمون تخصصی که از طریق وزارت فرهنگ و آموزش عالی بعمل خواهد آمد، انتخاب می شوند.

۷/۲- دارندگان مدرک کارشناسی در رشته های زیر می توانند در آزمون ورودی این رشته شرکت نمایند.

الف: مهندسی عمران (نقشه برداری، عمران، آب)، مهندسی برق، مهندسی معدن، کامپیوتر و شهرسازی

ب: زمین شناسی، جغرافیای طبیعی و کارتوگرافی، هواشناسی و کشاورزی
توضیح اینکه اصول برنامه ریزی ایندوره بر اساس ریاضیات و فیزیک دوره علوم پایه مهندسی قرار گرفته و لذا داوطلبان گروه (ب) قبل از احتساب مواد دیگر آزمون میباید حد نصاب ۷۰ درصد در نمره دروس فیزیک و ریاضی آزمون ورودی و مستقل از مواد دیگر آزمون را کسب کرده باشند.

- مواد امتحانی آزمون

مواد امتحانی آزمون و ضریب هر یک بشرح زیر میباشد:

دروس	ضریب
فتوگرامتری	۲
ژئودزی	۲
نقشه برداری	۲
تئوری خطاها و سرشکنی	۱
ریاضی	۱
فیزیک	۱
GIS	۱/۵
زبان	۱/۵



۹- دروس جبرانی

دروس زیر در سطح دوره کارشناسی مهندسی نقشه برداری به عنوان دروس جبرانی این دوره خواهند بود و گذراندن آنها برای دانشجویانی که قبلاً آنها را نگذرانده اند قبل از شروع دروس اصلی و تخصصی الزامی است.

۹/۱- دروس جبرانی از دوره کارشناسی نقشه برداری

کد	نام درس	واحد	ساعت	جمع نظری عملی
۰۱	نقشه برداری	۳	۱۰۲	۳۴ ۶۸
۰۲	فتوگرامتری	۳	۶۸	۳۴ ۳۴
۰۳	کارتوگرافی اتوماتیک	۲	۳۴	۳۴ * ۳۴
۰۴	ژئودزی	۳	۵۱	۵۱ *
۰۵	سرشکنی و تئوری خطاها	۲	۳۴	۳۴ *
۰۶	سیستم اطلاعات جغرافیایی	۲	۳۴	۳۴
۰۷	برنامه سازی پیشرفته	۲	۳۴	۳۴
۰۸	اصول طراحی پایگاه داده ها	۳	۶۸	۶۸

* محاسبات برای درسهای ژئودزی، سرشکنی و تئوری خطاها و عملیات برای درس کارتوگرافی اتوماتیک اجباری ولی واحد آن بحساب نخواهد آمد.

