

## بنام خدا

### «فرم طرح درس»

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی معدن گرایش: استخراج مواد معدنی مقطع: دکتری

نام درس: برنامه ریزی تولید تعداد واحد نظری: ۳ تعداد واحد عملی: ۰ عنوان درس پیشنهادی: ندارد

نام مدرس: دکتر فرشاد رشیدی نژاد تمام وقت  نیمه وقت  مدعو  محل برگزاری: کلاس  آزمایشگاه

❖ اهداف کلی دوره:

✓ ایجاد مهارت در برنامه ریزی تولید معادن روباز و زیرزمینی

❖ نتایج یادگیری:

✓ درک تئوری عیار حد از عیار حد سربسی ساده تا عیارهای حد بهینه راهبردی

✓ بهینه سازی برنامه ریزی تولید در معادن روباز و زیرزمینی

✓ برنامه ریزی تصادفی معدن

✓ بهینه سازی فرا ابتکاری

✓ مدلسازی ژئومتالورژیکی

رئوس مطالب	
هفته اول	مروری بر روش های برنامه ریزی تولید در معادن روباز
هفته دوم	تئوری های عیار حد، تجزیه و تحلیل های سربسی برای هزینه ها و قیمت ها
هفته سوم	متدولوژی لین برای بهینه سازی عیارهای حد با احتساب ظرفیت های سیستم
هفته چهارم	برنامه ریزی تصادفی (استوکستیک) معدن، روش ها، مثال ها و مقادیر در جهانی با عدم قطعیت
هفته پنجم	بهینه سازی تصادفی زمانبندی تولید بلند مدت (راهبردی)
هفته ششم	کوئیز و معرفی پروژه
هفته هفتم	زمانبندی تولید بلند مدت (راهبردی) ذخایر سنگ آهن
هفته هشتم	ترکیب بهینه سازی و شبیه سازی برای مدل زنجیره تأمین از معدن به بازار
هفته نهم	بهینه سازی فرا ابتکاری چند هدفه زنجیره های تأمین سنگ آهن و زغال سنگ بزرگ از معدن به بازار
هفته دهم	تعیین عمق انتقال از روباز به زیرزمینی از طریق تجزیه و تحلیل جهانی زمانبندی تولید معادن روباز و زیرزمینی
هفته یازدهم	یک مدل زمانبندی تولید چند مرحله ای معادن روباز برای عملیات حفاری و انفجار و عملیات حفاری مکانیکی
هفته دوازدهم	بهینه سازی برنامه ریزی تولید معادن زیرزمینی
هفته سیزدهم	پیش بینی تغییرات خوراک کارخانجات فرآوری با استفاده از مدل های تلفیقی ژئوتکنیک/ژئومتالورژیکی
هفته چهاردهم	مدلسازی ژئومتالورژیکی

رئوس مطالب	
ارائه پروژه	هفته پانزدهم
ارائه پروژه	هفته شانزدهم

❖ نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجو در طی دوره:

- ✓ کوئیز
- ✓ پروژه
- ✓ امتحان پایان ترم

❖ منابع مطالعاتی برای برنامه‌ریزی تولید:

1. Dimitrakopoulos, R., 2011. *Advances in Applied Strategic Mine Planning*, (The Australian Institute of Mining and Metallurgy: Carlton) ISBN 978-3-319-69319-4
2. Hall, B., 2014. *Cut-off Grades and Optimising the Strategic Mine Plan – Spectrum Series 20*, (The Australian Institute of Mining and Metallurgy: Carlton) ISBN 978-1-925100-22-8