



نام درس	فشرده‌سازی اطلاعات
تعداد واحد	۳
نوع درس	تخصصی اختیاری
مراجع	<ol style="list-style-type: none">1. Khalid Sayood, "Introduction to Data Compression", Morgan Kaufmann publishers, 4th Edition, 2012.2. Jerry D. Gibson, Toby Berger, Tom Lookabaugh, Rich Baker, David Lindbergh, "Digital Compression for Multimedia: Principles and Standards, Morgan Kaufmann publishers, 4th Edition, 2012.3. Peter D. Johnson Jr., Greg A. Harris, D.C. Hankerson, "Introduction to Information Theory and Data Compression, Second Edition, CRC press, 2003.4. Mohammed Ghanbari, "Standard Codecs: image compression to advanced video coding", 3rd edition, Institution of Engineering and Technology, 2011.
مدرس	دکتر هدا رودکی
مباحث	<ol style="list-style-type: none">۱. معرفی و مروری بر فشرده‌سازی اطلاعات۲. اطلاعات و آنتروپی۳. مفاهیم فشرده‌سازی بدون اتلاف در مقابل فشرده‌سازی با اتلاف، مفهوم نسبت فشرده‌سازی۴. بررسی روش‌های فشرده‌سازی بدون اتلاف مانند Huffman و LZW و Arithmetic و Run length coding۵. روش‌های فشرده‌سازی با اتلاف شامل کوانتیزاسیون برداری و الگوریتم LBG۶. مفاهیم مرتبط با بهینه‌سازی نرخ بیت - اعوجاج۷. مفاهیم اولیه فشرده‌سازی تصویر، تبدیل‌های فوریه، DCT و تبدیل موج، ویژگی‌های رنگ در تصاویر و مفاهیم مرتبط با تصاویر خاکستری۸. آشنایی با استانداردهای کد کردن تصاویر شامل JPEG و JPEG2000۹. مفاهیم مرتبط با فشرده‌سازی ویدئو مانند پیش‌بینی‌های زمانی و مکانی۱۰. آشنایی با استانداردهای کد کردن ویدئو شامل سری MPEG، سری H.26x، H.264 و HEVC۱۱. آشنایی با مفاهیم فشرده‌سازی صوت مانند پوشش فرکانسی و زمانی۱۲. آشنایی با استانداردهای کد کردن صوت شامل سری MPEG۱۳. آشنایی با معیارهای ارزیابی کیفیت کمی و کیفی برای داده‌های چند رسانه‌ای۱۴. آشنایی با ملزومات ارسال داده چند رسانه‌ای روی شبکه مانند روش‌های تشخیص، تصحیح و پنهان کردن خطا و پروتکل‌های مورد نیاز شبکه۱۵. آشنایی با فشرده‌سازی داده‌ها در کاربردهای خاص چند رسانه‌ای مانند ویدئو کنفرانس