

授業科目名 ( 英文名 )	構造強度評価学 (Strength of Structural Materials)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1・2年次・前期
担当教員	海津 浩一	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p><b>講義目的</b> 複雑な機械設計に必要なとなる弾性力学と材料の塑性加工に必要なとなる塑性力学に関する基礎的な知識の習得を目的とする。</p> <p><b>達成目標</b> 弾性力学および塑性力学の重要な基礎的事項を説明できる。</p>		
講義内容・授業計画	<p>科目の位置付け、教育内容・方法 機械を製作する場合には、機械の設計案を作成し、その設計案に合わせて材料を加工することが基本となる。機械設計のための強度計算に関しては、学部で材料力学を学んでいるが、材料力学は弾性力学を簡略化したものであり、複雑な問題を扱うには材料力学だけでは不十分である。この講義では、複雑な機械設計の強度計算に必要なとなる弾性力学の重要な事項と材料を塑性加工するために必要となる塑性力学の重要な事項を説明する。また、現場で必要となる実践的な材料力学の事項も説明する。</p> <p><b>授業計画</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1．応力</li> <li>2．ひずみ</li> <li>3．極座標，厚肉円筒</li> <li>4．平板の曲げ</li> <li>5．弾性力学の基礎方程式</li> <li>6．エアリーの応力関数を用いた二次元弾性問題</li> <li>7．極座標における弾性問題</li> <li>8．エネルギー原理とその応用</li> <li>9．材料の塑性変形挙動</li> <li>10．降伏条件(1) 理論</li> <li>11．降伏条件(2) 応用</li> <li>12．構成式</li> <li>13．単純な応力状態の弾塑性問題(1) はりの問題、スプリングバック</li> <li>14．単純な応力状態の弾塑性問題(2) ねじりの問題</li> <li>15．初等解法</li> </ol> <p>定期試験</p>		
テキスト	必要に応じてプリントを配布する。		
参考文献	材料力学，弾性力学，塑性力学の参考書が図書館にある。		
成績評価の基準・方法	毎週の課題と試験またはレポートで評価する。		
履修上の注意・履修要件	<p>学部において、材料力学・、固体力学を履修しておくことが望ましい。関数電卓を持参すること。なお病欠の場合には日付の入った診断書（原本）や病院の領収書（原本）などを提出すること。</p> <p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業 当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。</p>		
実践的教育	該当しない		

